



Tielaitos

Unto Miettinen

Organisaation luovuus ja sen mittaaminen

(Measuring Organizational Creativity)

**Tielaitoksen
tutkimuksia**

2/1993

Kuopio 1993

**Tuotannon
palvelukeskus**

Kuopion kehitysyksikkö

Tielaitoksen tutkimuksia
2/1993

Unto Miettinen

Organisaation luovuus ja sen mittaaminen
(Measuring Organizational Creativity)

Tielaitos
Tuotannon palvelukeskus,
Kuopion kehitysyksikkö

Kuopio 1993

2. tarkistettu painos
ISSN 0788-3706
ISBN 951-47-7660-7
TIEL 3100007
Painatuskeskus Oy
Helsinki 1994

Julkaisun kustannus ja myynti:
Tielaitos, hallinnon palvelukeskus,
painotuotepalvelut
Telefax (90) 1487 2652

Tielaitos

Opastinsilta 12 A
PL 33
00521 HELSINKI
Puh. vaihde (90) 148 721

Kuopion kehitysyksikkö
PL 1117
70101 KUOPIO
Puh. (971) 199 750
Telefax (971) 199 762

Luovuus on ainoa resurssi, joka ei ole niukka.

(Risto Harisalo 1979)

MIETTINEN, Unto: Organisaation luovuus ja sen mittaaminen [Measuring Organizational Creativity]. Kuopio 1994, Tielaitos. Tielaitoksen tutkimuksia 2/1993, 207 s. ISBN 951-47-7660-7, ISSN 0788-3706, TIEL 3100007.

Asiasanat luovuus, organisaatio, malli, mittaaminen, mittari

Tiivistelmä

Luovuudella tarkoitetaan uusien, hyödyllisten ajatusten tuottamista ja esittämistä. Sopiva lähtökohta luovuuden hyväksikäytölle organisaatiossa on ajatus, että kaikki ihmiset ovat luovia. Yleensä henkilöstön luovuuden hyväksikäyttö on kuitenkin organisaatioissa puutteellista.

Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia luovuutta organisaation ominaisuutena koko henkilöstön näkökulmasta. Tavoitteina olivat käsitteen analysointi ja mallintaminen sekä organisaation luovuuden mittarin kehittäminen, testaaminen ja käyttö. Tutkimus oli osittain eksploratiivinen eli ongelmaa avoimesti, ilman ennalta asetettuja täsmällisiä hypoteeseja, lähestyvä. Keskeisiksi kysymyksiksi nousivat, mitä tarkoitetaan organisaation luovuudella, mistä tekijöistä se erityisesti riippuu ja kuinka organisaation luovuutta tulisi mitata.

Organisaation luovuuden mallin ja mittarin kehittämisen lähtökohtana olivat Rhodesin ja Mooneyn esittämät luovuuden analyysit. Tässä työssä kehitetty uusi malli merkitsi siirtymistä luovuuden käsitteessä yksilöstä yhteisöön. Luovan persoonallisuuden tilalle tuli tulosryhmän toimivuus, luovan prosessin tilalle luovuuden käyttö ja yksilön "luovan tuotteen" tilalle ryhmän luovuuden tulokset. Ympäristön vaikutusta edustaa organisaation ilmapiiri. Mittari syntyi mallin osien operationalisoinnin tuloksena. Organisaation jäsenet pantiin arvioimaan oman organisaationsa toimivuutta. Mittariin sisältyi 60 kirjallisuudesta poimittua tai tutkimuksen tekijän omiin kokemuksiin perustuvaa väittämää. Vastaamistapana oli janamittari (VAS) eli rasti janalle, jonka toinen pää edustaa väitteen paikkansa pitävyyttä ja toinen vastaavasti käsitystä, että väite ei pidä paikkaansa. Mittaria kehitettiin ja kokeiltiin kolmessa julkishallinnon organisaatiossa, joista kaksi oli kunnallista ja kolmas oli valtion hallintoon kuuluva tielaitos. Kyselyihin vastasi yhteensä 400 henkilöä. Mittarin sisäinen konsistenssi osoittautui paremmaksi kuin mittarin rinnalla kokeiltujen ruotsalaisen sekä yhdysvaltalaisen mittarin vastaavat arvot. Mittarin avulla pystyttiin havaitsemaan eroja tulosyksiköiden tai -ryhmien luovuudessa. Esimiehen käyttäytyminen osoittautui yhdeksi keskeiseksi tulosryhmiä erottavaksi tekijäksi. Toisaalta löydettiin jonkin verran eroja vastaajien organisatorisen aseman, palveluksessaoloajan, iän ja sukupuolen mukaan.

Tielaitoksessa tehdyt teemahaastattelut osoittivat lisäksi, että luovuus kuuluu oleellisena osana tien kunnossapitohenkilöstön työorientaatioon. Luovuudesta oli vastausten perusteella työssä käytössä keskimäärin noin puolet. Vastauksissa ei ollut merkitseviä eroja työntekijöiden ja työnjohtojen välillä. Luovuuden käyttöaste oli vastausten mukaan jonkin verran noussut viime vuosien aikana. Luovuudesta uskottiin olevan selvästi enemmän hyötyä kuin haittaa. Luovuuden esteinä tulivat esille esimerkiksi kiire sekä omat ja esimiesten asenteet.

Organisaation luovuuden määritelmä hahmottui seuraavaksi: Organisaation luovuus on suhteellisen pysyvien ominaisuuksien yhdistelmä, joka kuvaa organisaation uudistumiskykyä ja tuloksellisuutta ja niin ollen vaikuttaa esimerkiksi selviytymiskykyyn toimintaympäristön nopeasti muuttuessa. Tutkimukseen sisältyy lopuksi ehdotuksia jatkotutkimusten aiheiksi sekä arvioita uuden ajattelun ja uusien työkalujen tarpeesta työpaikoilla. Luovan ongelmanratkaisun taidot tulisi saada työpaikoilla jopa yleisemmäksi osaamiseksi kuin mikrotietokoneen käyttö. Tämä edellyttää koko henkilöstön kattavaa koulutusta.

MIETTINEN, Unto: *Organisaation luovuus ja sen mittaaminen* [Measuring Organizational Creativity, in Finnish with English summary] Kuopio 1993, Tielaitos. Tielaitoksen tutkimuksia 2/1993, 207 p. ISBN 951-47-7660-7, ISSN 0788-3706, TIEL 3100007.

Key words creativity, organization, model, measuring, instrument

Abstract

Creativity refers to making and communicating novel associations that are useful. A proper starting point for using creativity in an organization is the idea, that all people are creative. As a rule, the utilization of organizational creativity is limited.

The purpose of the present study was to investigate creativity as a quality of organization from the viewpoint of whole personnel. The objectives were to analyze and model the concept, and to develop, test and use a new measuring instrument of organizational creativity. The study was partly explorative, without exact hypotheses. The most central issues were the concept, constituents, and measurement of organizational creativity.

The analyses of creativity by Rhodes and Mooney, in the early 1960's, served as starting point in developing the model and instrument of organizational creativity. The new model shifted the focus from individual to organizational creativity. The internal functioning of working group replaced the creative person, the use of creativity replaced the creative process, and the outcomes of group creativity replaced the creative product. The climate of the organization was used instead of the environmental "press".

The components of the model were operationalized to produce the instrument. The idea was to use the members of an organization as raters of performance of their own organization. The instrument consisted of 60 items derived from research literature or from the researcher's experiences in working life. The subjects responded to the items on a visual analogue scale (VAS) of 99 millimeters, indicating the degree of agreement with the given statement. The instrument was developed and tested in one governmental and two municipal organizations. The total of 400 persons responded to the questionnaires. The internal consistency of the instrument proved to be better than those of a Swedish and an American instrument, which were used concurrently.

The instrument revealed differences in creativity between the various result groups within an organization. The performance of the supervisor was one of the main factors producing differences between the groups. On the other hand, some differences were found with respect to the raters' status, length of service, age, and gender.

The theme interviews, which were made in the Finnish National Road Administration, indicated that creativity is an integral part of the work orientation of the road maintenance personnel. The interviews suggested that personnel could use about half of their creativity in work. There were no significant differences between the workers and the supervisors. The use of creativity had increased slightly in recent years. The personnel believed that creativity produces clearly more advantages than disadvantages. Time pressure, own attitudes and those of superiors, red tape, and regulations were presented as impediments of creativity.

A proposal for definition of organizational creativity was: a set of characteristics, which relate to the regeneration and outcomes of an organization, and are relatively enduring over time.

Finally, proposals for further research, as well as the need of introducing new thinking and new tools for working places are discussed. The skills of creative problem solving should be even more common in work than the use of computers. This calls for a training of the whole personnel.

Esipuhe

Olen saanut tutustua luoviin ihmisiin oman perheeni jäsenenä, työtovereina, asiakkaina ja työpaikkani sidosryhmien edustajana sekä nähnyt työntekoa ja työolosuhteita erilaisilla työpaikoilla. Kiinnostukseni luovuuteen sai kuitenkin alkunsa erityisesti seuraavista tapahtumista.

Kuopion teknillisen oppilaitoksen opettajana jouduin tai pääsin vuonna 1985 ammattikasvatushallituksen järjestämään Lisää luovuutta luokkaan -seminaariin. Ohjelmassa oli muutamia luovuutta käsitteleviä luentoja sekä luovan ilmaisun ja liikunnan harjoituksia. Seminaari ei vastannut insinöörimäisiä odotuksiani ja olin pettynyt.

Seminaari herätti kuitenkin kiinnostuksen luovuuteen ja kurssitoimenjohtajana päätin järjestää toisenlaisen luovuutta käsittelevän kurssin insinööreille ja tekniikoille. Kurssia pidettiin kymmenenä iltana. Opetusta antoivat työelämässä mukana olevat luovuuden tai oman alansa asiantuntijat eri puolilta Suomea. Kurssi onnistui ja palaute olikin myönteinen.

Myöhemmin opettaessani johtamisoppia koneosaston teknikko-oppilaille käytin oppikirjana Kehittyvä työyhteisö -kirjaa (Voutilainen, Rajamäki, Vartiainen & Palanne, WSOY 1987). Siinä luki: Henkisistä voimavaroista on työyhteisöissä tuloksekkaassa käytössä yleensä vain 5-15 prosenttia, ja luovuudesta väitetään olevan käytössä ehkä vain 1-3 prosenttia. Melkein saman prosenttiluvun löysin myöhemmin Tuottavuuslehden artikkelista vuodelta 1979. Kun vielä totesin, ettei Nykysuomen sanakirja lainkaan tunne koko luovuussanaa, luovuuden hyödyntämisen ongelma alkoi tuntua polttavalta.

Aloitettuani työtieteen jatko-opinnot Oulun yliopiston teknillisen tiedekunnan prosessitekniikan osastossa saatoin valita luovuuden työelämässä opinnäytetyöni aihepiiriksi. Aihe täsmentyi organisaation luovuudeksi, koska sitä eivät muut olleet Suomessa tietämäni mukaan tutkineet.

Tämä kirja ei ole kokeneen luovuustutkijan esitys omalta alaltaan, vaan opinnäytetyö yrityksineen, erehdyksineen ja äkkikäänteineen. Asiatiedon ohella julkaisuun sisältyy paikoitellen oppimisprosessin kuvausta.

Kiitollisuuden velassa olen uskollisille tutkimustyöni ohjaajille professori Seppo Väyryselle ja apulaisprofessori Matti Isohannille Oulun yliopistosta. Tielaitoksen johtoa, ylijohtaja Jarkko Saistoa ja esimiestäni Jussi Ala-Fossia kiitän saamastani tuesta sekä luvasta käyttää tutkimukseen jossain määrin myös työaikaa ja tielaitoksen tarjoamia mahdollisuuksia aineiston keräämiseen, tulosten käsittelyyn ja julkaisemiseen.

Professori Vilkkö Virkkalalta olen saanut tukea tutkimukselleni keskustelujen ja kirjeenvaihdon kautta. Professori Göran Ekvallille Tukholmasta olen kiitollinen luvasta käyttää hänen mittariaan työilmaston mittaamisessa. Myös Suomessa tapaamani yhdysvaltalainen Scott Isaksen sekä Yhdysvalloissa tapaamani Teresa Amabile ja Robert Burnside ovat antaneet minulle hyviä neuvoja ja tukea tutkimustyötäni varten.

Kirjallisuuden hankinnassa olen saanut hyvää palvelua sekä tiehallituksen kirjaston että Kuopion kaupunginkirjasto - Pohjois-Savon maakuntakirjaston kaukopalvelun työntekijöiltä. Tilastotieteessä minua on ystävällisesti ja asiantuntevasti opastanut Kuopion yliopiston atk-keskuksen vanhempi tutkija Pirjo Halonen. Käännösapua olen saanut Joensuun yliopiston lehtori Kyösti Julkusealta. Tutkimukseen kuuluneessa tulosten koodaus-, piirtämis- ja muussa käytännön työssä olen saanut arvokkaan työpanoksen tielaitoksen Kuopion kehitysyksikön toimistosihteerin Minna Ikaheimolta sekä erityisesti Sisko Heiskaselta, joka vapaa-aikaansaakaan säästämättä on auttanut minua saamaan tutkimuksen valmiiksi.

Tiemestareita, kunnossapitotyöntekijöitä, toimistotyöntekijöitä ja muita työtovereitani tielaitoksessa kiitän saamastani avusta, kun he uskollisesti täyttivät kyselylomakkeistani ja antoivat aikaansa myös henkilökohtaisiin keskusteluihin. Samoin olen kiitoksen velkaa niille kahden kunnallisen organisaation toimihenkilöille ja työntekijöille, joilta sain tietoa luovuuteen liittyvistä näkökohdista heidän omissa tulosityksiköissään.

Rakennusalan Edistämissäätiö RESiä kiitän tutkimustyötäni varten saamastani apurahasta.

Lopuksi haluan kiittää perhettäni, vaimoani Helenaa saamastani tuesta ja poikaani Santtua siitä ymmärtäväisyydestä, jolla hän on isän kiireisiin suhtautunut. Perheen apua on tarvittu myös pianovirheiden poistamisessa.

Tutkimus on merkinnyt minulle tuntemattoman kartoittamista, löytöretkeä ja oppimisprosessia, jossa kaaos ja järjestys ovat vuorotelleet. Omista kokemuksistani rikastuneena voin suositella jatko-opintoja ja väitöskirjatyötä kaikille työnarkomaaneille ja työttömille, totuudenetsijöille, yötyöntekijöille ja muille luoville ihmisille. Ikäkään ei voi olla esteenä. Ihminen, joka on liian vanha oppimaan on ilmeisesti ollut aina liian vanha oppimaan (Minnie Haskins 1876 -1957).

Kuopiossa vappuna 1993

Unto Miettinen

Sisältö

Tiivistelmä	5
Abstract	6
Esipuhe	7
Sisällysluettelo	9
Keskeiset käsitteet	13
1 JOHDANTO	19
1.1 Luovuus sanana ja käsitteenä	19
1.2 Tutkimuksen tarkoitus ja tavoitteet	19
2 KIRJALLISUUSKATSAUS	22
2.1 Luovuuden olemus	22
2.2 Luovuuden merkitys työelämässä	23
2.3 Luovuustutkimuksen nykytila	25
2.31 Tutkimuksen monitieteisyys	25
2.32 Luovuustutkimus ja -kirjallisuus Suomessa	27
2.33 Luovuustutkimuksen esteet	28
2.4 Organisaation luovuuden käsite	29
2.5 Organisaation jäsenten erilaisuuden merkitys	30
2.6 Adaptiivisuus-innovatiivisuusteoria ja sitä vastaava mittari	33
2.7 Organisaation luovuuden mallit ja mittarit	36
2.71 Yksilön ja pienen ryhmän luovuuden komponenttimalli	37
2.72 Organisaatioilmasto väliintulevana tekijänä	38
2.73 Organisaatioilmaston mittari GEFA	39
2.74 Organisaation luovuuden kolmiomalli	41
2.75 Työympäristön mittari WEI	42
2.8 Johtamisen suhde luovuuteen	45
2.81 Johtamistavan merkitys	45
2.82 Tulosjohtamisen ja palkitsemisen vaikutus luovuuteen	45
2.83 Toimintavapauden ja tavoitteen asettelun merkitys	47
2.84 Luovan johtamistavan malli ja tunteiden merkitys	48
2.85 Kysymys vallasta	49
2.9 Luovuuden ja tuottavuuden välinen yhteys	49
3 LUOVUUDEN MALLIN KEHITTELY	51
3.1 Mallin kehittämisen lähtökohdat	51
3.2 Luovuuden malli LUOMA	52
3.21 Mallin synty	52
3.22 Yleistys: luovan yksilön tilalle tuloksen tekijä	53
3.23 Mallin käyttömahdollisuudet	54
3.24 Käyttöesimerkki	54
3.25 Geometrisen mallin korvaaminen funktioyhtälöllä	55
3.3 Tulosityksikön luovuuden malli	56
3.4 Tulosryhmän luovuuden malli TULMA	58
4 JOHDATUS TUTKIMUKSEN EMPIIRISEEN OSAAN	59
4.1 Tutkimuksen kulku	59
4.2 Mittaukset ja mittausmenetelmän kehittäminen	60

4.3	Tielaitos tutkimuskohteena	62
4.31	Toiminta-ajatus, henkilöstö ja organisaatio	62
4.32	Tiepiirit ja tiemestaripiirit teiden kunnossapidossa	63
4.33	Henkilöstöstrategia ja muutostrendit	64
4.4	Tutkimuskohteiden valinta	66
5	TEEMAHAASTATTELUT TIEMESTARIPIIREISSÄ	66
5.1	Teemahaastattelun edut	66
5.2	Haastattelujen tarkoitus	67
5.3	Haastattelujen toteutus	68
5.4	Tulokset	68
5.41	Haastateltavien oma suhde luovuuteen	68
5.42	Tiemestaripiirin suhde luovuuteen	69
5.43	Tielaitoksen suhde luovuuteen	72
5.5	Muulla raportoitavat haastattelut	76
6	MITTARIN KEHITTELY	77
6.1	Tilastolliset apuneuvot ja validointistrategia	77
6.2	Janamittarin kokeilu ja vastaanotto	77
6.21	Janamittari VAS	77
6.22	Janamittarin ensimmäinen kokeilu	78
6.23	Vastaanotto myöhemmissä kyselyissä	79
6.3	Organisaatioilmaston mittari GEFAn kokeilut	80
6.31	GEFAn ensimmäinen kokeilu	80
6.32	GEFAn toinen kokeilu	81
6.4	Kunnantoimistossa käytetty mittari	82
6.41	Mittarin rakenne ja periaatteet	82
6.42	Sisäinen konsistenssi	83
6.5	Kaupungin organisaatiossa käytetty OLM1	85
6.51	Mittarin rakenne	85
6.52	Sisäinen konsistenssi	88
6.6	Tiemestaripiireissä käytetty OLM2	88
6.7	OLM3 ja WEI tiepiirien piirikonttoreissa	89
6.71	OLM3:n rakenne ja sisäinen konsistenssi	89
6.72	Työympäristön mittari WEI:n kokeilu	91
6.8	Faktorianalyysin ja regressioanalyysin tulokset	92
6.81	Faktorianalyysin tulokset	92
6.82	Regressioanalyysin tulokset	96
6.9	Mittarien sisäisen konsistenssin kehitys	97
7	KYSELYIDEN TOTEUTUS JA TULOKSET	98
7.1	Tilastolliset tunnusluvut ja merkitsevyystestit	98
7.2	Pienet lomakekyselyt tielaitoksessa	99
7.21	Ensimmäisten pilottikyselyjen toteutus ja aihepiirit	99
7.22	Luovuuden olemus	100
7.23	Luovuuden vaikutukset ja edellytykset tielaitoksessa	101
7.24	GEFA-mittarilla saadut tulokset	102
7.25	Luovuuden käyttöaste tiemestaripiireissä	103
7.26	Luovuuden ja tuottavuuden välinen yhteys	105

7.3	Kysely kunnantoinmistossa	106
7.31	Kyselyn toteutus	106
7.32	Muuttujien tunnusluvut	107
7.33	Erot vastaajaryhmien välillä	108
7.4	Mittaus tiemestaripiireissä	110
7.41	Kyselyn toteutus	110
7.42	Muuttujien tunnusluvut	111
7.43	Erot tiemestaripiirien välillä	111
7.44	Erot henkilöstöryhmien välillä	113
7.45	Arvio mittauksen samanaikaisuudesta	114
7.5	Ensimmäinen mittaus piirikonttorissa	114
7.51	Kyselyn toteutus	115
7.52	Muuttujien tunnusluvut	115
7.53	Erot vastaajaryhmien välillä	116
7.6	Mittaus toisessa piirikonttorissa	118
7.61	Mittauksen tarkoitus ja kyselyn toteutus	118
7.62	Muuttujien tunnusluvut ja päätelmät niistä	119
7.63	Erot tulosryhmien välillä	122
7.64	Muut erot vastaajaryhmien välillä	123
7.7	Rinnakkaismittaus GEFA-mittarin kanssa	125
7.71	Kyselyn toteutus	125
7.72	Tulokset	125
7.8	Uusintamittaus OLMI3-mittarilla	127
7.81	Kyselyn toteutus	127
7.82	Uusintamittausluotettavuutta koskevat tulokset	127
7.9	Piirikonttorien sekä tulosryhmien erot faktoroidulla OLMI-mittarilla	128
8	TULOSTEN TARKASTELU JA POHDINTA	131
8.1	Organisaation luovuuden malli	131
8.11	Käsittemallin kehittäminen	131
8.12	Regressioanalyysin tuloksen merkitys	132
8.2	OLMI verrattuna kahteen tunnettuun mittariin	133
8.21	Mittarien synty ja rakenne	133
8.22	Mittarien muut ominaisuudet	136
8.3	OLMI-mittarin toimivuus ja mittauksen validius	136
8.4	Teemahaastattelujen ja pienten kyselyjen löydökset	137
8.41	Luovuus työntekijän työorientaatiossa	137
8.42	Luovuuden käyttöaste tiemestaripiireissä	138
8.43	Tulosjohtamisen ja tulospalkkion vaikutus	140
8.44	Laatupiiritoimintaa ja aloitetoimintaa koskevat havainnot	141
8.5	OLMI-mittarilla tehdyt havainnot	142
8.51	Organisaation ilmapiiriä koskevat havainnot	142
8.52	Tulosryhmän toimivuutta tai luovuspotentiaalia koskevat havainnot	143
8.53	Luovuuden käyttöä koskevat havainnot	145
8.54	Luovuuden tuloksiin liittyvät havainnot	146

8.6	Käsiteanalyttistä pohdiskelua	147
8.61	Organisaation luovuuden ja yksilön luovuuden käsitteellinen ero	147
8.62	Luovuuden suhde innovatiivisuuteen ja innovaatiotoimintaan	148
8.63	Ehdotus organisaation luovuuden määritelmäksi	151
9	PÄÄTELMÄT JA EHDOTUKSET	152
9.1	Luonnos organisaation luovuuden teoriaksi	152
9.2	Lisätutkimusten tarve	153
9.3	Uuden ajattelun tarve työpaikoilla	154
9.4	Uusien työkalujen tai -menetelmien tarve	155
10	YHTEENVETO	158
10.1	Tutkimuksen lähtökohdat ja kirjallisuuskatsaus	158
10.2	Organisaation luovuuden mallin kehittäminen	159
10.3	Teemahaastattelut tiemestaripiireissä	160
10.4	Organisaation luovuuden mittarin kehittäminen	161
10.5	Kyselyjen toteutus ja tulokset	163
10.51	Kunnantoimistossa tehty kysely	163
10.52	Tiemestaripiireissä tehty kysely	164
10.53	Kahdessa tielaitoksen piirikonttorissa tehdyt kyselyt	165
10.6	Päätelmät ja ehdotukset	167
11	ENGLISH SUMMARY	168
11.1	Aims and starting points	168
11.2	Development of a model of organizational creativity	168
11.3	Theme interviews carried out in road master districts	171
11.4	Development of the instrument for measurement of organizational creativity	172
11.5	Surveys in organizations	174
11.51	Road master district survey	175
11.52	Regional office survey	176
11.6	Conclusions and implications	177
	KIRJALLISUUSLUETTELO	179
	LIITTEET	193
1.	Esimerkki luovasta prosessista: mallin synty	193
2.	Teemahaastattelun kysymyksiä	201
3.	OLMI-mittarin kyselylomake	203

Keskeiset käsitteet

Face validity

Näyttääkö mittari mittaavan sitä, minkä mittaamiseen se on tarkoitettu (Velsor & Leslie 1991, 45).

Faktorianalyysi, factor analysis

Yleisnimeke joukolle monimuuttujamenetelmiä, joiden tarkoituksena on pyrkiä kuvaamaan joukkoa keskenään korreloivia muuttujia uusilla, harvalukuisemmilla muuttujilla eli faktoreilla. Uudet muuttujat ovat alkuperäisten muuttujien painotettuja summia. Painokertoimia sanotaan faktorilatauksiksi. Rotaation tarkoitus on saattaa tulokset helpommin tulkittavaan muotoon kuin ne ovat pelkän faktoroinnin jälkeen. (Hirsjärvi 1983, 44).

Janamittari, visual analogue scale, VAS, myös: graphic rating scale

Jana, jonka päät on nimetty mitattavan aistimuksen suurinta ja vastaa-vasti pienintä mahdollista voimakkuutta kuvaavalla tavalla. Janamittaria on käytetty muun muassa kivun (kipujana), lääkkeen vaikutuksen ja unen laadun mittaamiseen. Janan pituus voi olla esimerkiksi 50 tai 100 millimetriä.

Tässä tutkimuksessa vastaajia pyydettiin arvioimaan esitettyjen väittä-mien todenperäisyyttä rastilla janalle, jonka pituus oli yleensä 99 mm. Vastaus tulkittiin mittaamalla rastin etäisyys janan vasemmasta päästä millimetreinä, jolloin vastaukseksi saatiin luku väliltä 0 - 99. Julkaisun taulukoissa olevat tulokset ovat tällä tavoin saatujen lukujen keskiarvoja, ellei asiayhteydestä toisin käy ilmi.

Korrelaatio, correlation

Lineaarisen riippuvuuden muoto. Korrelaatiokertoimet ilmentävät korre-laation voimakkuutta ja suuntaa (Hirsjärvi 1983, 85 - 86). Tässä tutki-muksessa käytettiin tavallisia eli Pearsonin tulomomenttikorrelaatioker-toimia.

Käsiteanalyysi, analysis of concepts

Tutkimusta, jossa etsitään täsmällisiä ja helposti ymmärrettäviä käsittei-tä, joita voidaan käyttää muiden (usein kompleksisempien) käsitteiden esittämiseen (Hirsjärvi 1983, 102).

LUOMA, LUOMA-malli, GMC (General Model of Creativity)

Tässä tutkimuksessa kehitetty yleinen luovuuden malli, jossa luovuus kuvataan luovan tuotteen, sen tekijän, luovan prosessin ja ympäristön muodostama kokonaisuutena.

Luova tuote, creative product

Erityinen luovuuden tulos, kuten loistava idea, keksintö tai taideteos. Tässä tutkimuksessa luovalla tuotteella tarkoitetaan myös arkisia luovuuden tuloksia, kuten uusia työtapoja tai -menetelmiä, työniloa, joustavuutta ja hyviä päätöksiä.

Luovuuden käyttö, utilization of creativity

Tässä tutkimuksessa: lopullisesti faktorianalyysin kautta hahmottunut yhdistetty muuttuja ja TULMA-mallin osa, joka kuvaa luovuuden käytön tehokkuutta tulosryhmän sisällä. Kysymys on luovasta ajattelusta, mielikuvituksen käytöstä, aivoriihen tai muiden luovan ongelmanratkaisun menetelmien käytöstä, jatkuvasta uusien ideoiden tuottamisesta ja niiden nopeasta hyödyntämisestä, mutta myös siitä, että esimies rohkaisee luovuuteen ja työnantajakin saa hyötyä luovuudesta.

Luovuuden tulokset, outcomes of creativity

Tässä tutkimuksessa: lopullisesti faktorianalyysin kautta hahmottunut yhdistetty muuttuja ja TULMA-mallin osa, joka kuvaa luovuudesta saatavia hyötyjä sekä organisaation että sen jäsenten kannalta. Aloitteiden, hyvien päätösten, tuottavuuden ja tavoitteiden saavuttamisen lisäksi tuloksiin kuuluvat esimerkiksi ammattitaitoisuus ja yhteinen tavoite.

Luovuus, creativity

Uusien ja hyödyllisten ajatusten tuottamista ja viestittämistä eteenpäin (Isaksen 1991).

Luovuuspotentiaali, creative potential

Tässä tutkimuksessa: Suurin mahdollinen luovuuden määrä, joka tulosyksiköllä on käytettävissään. Luovuuspotentiaali riippuu lähinnä yksiköön kuuluvien taidoista ja muusta osaamisesta mukaan lukien erityisesti yhteistyötaidot.

Malli, model

Rakennekokonaisuus, johon voidaan sijoittaa erilaisia empiirisiä aineksia. Malli voi muuttua teoriaksi, kun mallin paikkansapitävyys on tieteellisesti verifioitu. (Hirsjärvi 1983, 111 - 112).

Miellekartta, mind map, mental map

Ideoiden kuvaustapa, jossa ydinidea (pääidea) kirjoitetaan tai piirretään paperin keskelle ja siihen liittyvät muut ideat säteittäisesti ydinidean ympärille. Menetelmän keksijän mukaan miellekarttaa kutsutaan myös Buzanin diagrammiksi (Rickards 1988, 224). Käytännössä miellekartta on havainnollistamisen väline, jonka muoto voi kovasti vaihdella. Yhtenä esikuvana voidaan pitää esimerkiksi sukupuuta (Ringom 1988).

Mittari, measuring instrument

Empiirisen tutkimuksen väline, jonka avulla mittauskohdetta havainnoidaan ja kuvataan tietyn ominaisuuden eli muuttujan osalta (Hirsjärvi 1983, 116 - 117). Käyttäytymistieteissä mittareita ovat esimerkiksi haastattelu- ja kyselylomakkeet.

OLMI, OLMI-mittari, OCI (Organizational Creativity Inventory)

Tässä tutkimuksessa kehitetty organisaation luovuuden mittari, joka perustuu tulosityksikön luovuuden malliin.

Operationalisointi, operationaalistaminen, operationalization

Siirtyminen empiirisessä tutkimuksessa käsitteistä havaittavissa oleviin indikaattoreihin, muuttujiin (Hirsjärvi 1983, 131).

Organisaatio, organization

Vuorovaikutusjärjestelmä, jossa toiminta on varta vasten suunniteltu joidenkin ennalta määriteltyjen tavoitteiden saavuttamiseksi (Hirsjärvi 1983, 136 - 137).

Organisaatioilmasto, organizational climate

Organisaation jäsenille tyypilliset käyttäytymistavat, asenteet ja tunteukset, jotka luonnehtivat elämää organisaatiossa (Ekvall 1990, 20).

Organisaation ilmapiiri, organizational environment

Tässä tutkimuksessa: organisaatioilmaston ja johtamistavan yhteisnimitys.

Organisaation luovuus, organizational creativity

Tämän tutkimuksen tuloksena syntynyt ehdotus: Organisaation luovuus on suhteellisen pysyvien ominaisuuksien yhdistelmä, joka kuvaa organisaation uudistumiskykyä ja tuloksellisuutta ja niin ollen vaikuttaa esimerkiksi selviytymiskykyyn toimintaympäristön nopeasti muuttuessa.

Osio, osiomuuttuja, item

Sana, ilmaus tai lause, joka kuvaa käyttäytymisen, osaamisen tai persoonallisen ominaisuuden jotain puolta (Velsor & Leslie 1991).

Rakennevalidius, construct validity

Validiteetin komponentti, joka kuvaa operationalisoinnin onnistumista (Hirsjärvi 1983, 200 - 201).

Regressioanalyysi, regression analysis

Monimuuttujamenetelmä, jossa yhtä jatkuvatyypistä muuttujaa pyritään selittämään yhdellä tai useammalla jatkuvatyypisellä muuttujalla (Hirsjärvi 1983, 159).

Reliabiliteetti, reliability

Mittaustuloksen pysyvyys, eli mittauksen kyky antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia (Hirsjärvi 1983, 159 - 160).

Samanaikaisvalidius, concurrent validity

Mittarin validiteetin komponentti, joka kuvaa mittarin antamien tulosten yhtäpitävyyttä jonkin tai joidenkin päteväksi tunnettujen kriteerien kanssa (Hirsjärvi 1983, 201).

Sisäinen konsistenssi, internal consistency

Mitattavaan yhdistettyyn muuttuun sisällytettyjen osioiden välinen keskimääräinen korrelaatio (Velsor & Leslie 1991). Tässä tutkimuksessa vähimmäisvaatimuksena on pyritty pitämään Cronbachin alfan arvoa 0.7.

Teemahaastattelu, theme interview

Tutkimushaastattelu, jolle on tyypillistä, että haastattelun aihepiirit, teema-alueet ovat tiedossa, mutta strukturoidulle haastattelulle tyypillinen kysymysten tarkka muoto ja järjestys puuttuu (Hirsjärvi 1983, 51).

Tilastollinen merkitsevyys, statistical significance

Tilastollinen merkitsevyys (p) ilmaisee todennäköisyyden sille, että pelkkä sattuma voisi aiheuttaa todetun tai sitä suuremman eron.

Tässä tutkimuksessa eroa on pidetty tilastollisesti melkein merkitseväenä kun testisuureen arvo $p < 0.05$, merkitseväenä (*) kun $p < 0.01$ ja erittäin merkitseväenä (**) kun $p < 0.001$. Taulukoitujen ei-merkitsevien erojen merkinä on käytetty ns.

TULMA, TULMA-malli, TULMA Model

Tässä tutkimuksessa kehitetty luovuuden malli, jossa tulosryhmän luovuus kuvataan organisaation ilmapiirin, tulosryhmän toimivuuden, luovuuden käytön ja luovuuden tuloksien muodostamana kokonaisuutena.

Tuloksellisuus, being successful in achieving results

Mikäli toiminta on yhtäaikaaisesti sekä tuottavaa, taloudellista että vaikuttavaa, sanotaan sen olevan tuloksellista (Heikkinen & Pesola 1990, 14).

Tulosjohtaminen, management by results

Organisaation sisäinen johtamisprosessi, joka varmistaa oikeat tulostavoitteet ja niiden taloudellisen toteuttamisen (Heikkinen & Pesola 1990, 13).

Tulospalkkio, achievement reward

Muusta palkkauksesta erillinen yksikön, ryhmän tai henkilön tulostavoitteiden toteutumisen perusteella maksettava palkanosa (Valtion työmarkkinalaitos 1991, 7).

Tulosryhmä, result group

Tulosjohtamiseen liittyvä termi, jota tässä tutkimuksessa on käytetty tutkittavan organisaation oman käytännön mukaisena nimityksenä tulosityksiköstä tai sen osasta, jolla on omat tulostavoitteet.

Tulosryhmän toimivuus, functioning of result group

Tässä tutkimuksessa: faktorianalyysin tuloksena hahmottunut yhdistetty muuttuja ja TULMA-mallin osa, joka kuvaa tulosryhmän sisäistä yhteistyökykyisyyttä, motivaatiota, joustavuutta, viihtymistä, työniloa, huumoria ja omin päin tekemistä.

Tulosityksikkö, result unit

Itsenäinen organisaatioyksikkö, jolla on omat asiakkaansa, tuotteensa, tulostavoitteensa ja tulosbudjettinsa (Heikkinen & Pesola 1990, 12).

Tuottavuus, productivity

Toiminnan sanotaan olevan sitä tuottavampaa, mitä vähäisemmällä tuotannontekijöiden käytöllä suoritteet aikaansaadaan (Heikkinen & Pesola 1990, 13).

Työorientaatio, work orientation

Työntekijän yleinen mielikuva työnsä kokonaisuudesta. Työorientaatio sisältää työntekijän käsitykset työnsä tarkoituksesta, kohteesta, toivotusta tuloksesta, työvälineistä ja -menetelmistä, työnjaosta ja yhteistoimintasuhteista sekä työn tulevasta kehityksestä (Vaherva 1992).

Uusintamittausluotettavuus, test-retest reliability

Mittauksien lyhytaikainen pysyvyys (Velsor & Leslie 1991, 48). Arvio mittarin uusintamittausluotettavuudesta saadaan toistamalla mittaus muutamien viikkojen kuluttua samassa kohdejoukossa.

Validius, validiteetti, validity

Mittauksen kyky antaa tietoja siitä, mitä halutaan mitata (Valkonen 1981, 67).

Validointistrategia, validation strategy

Prosessi tai selvitykset, joiden avulla hankitaan varmuus mittarin käyttökelpoisuudesta (Velsor & Leslie 1991, 48).

Yhdistetty muuttuja, scale, summative scale, composite variable

Joukko osiomuuttujia, jotka kuuluvat loogisesti ja kokemuksen perusteella yhteen (Velsor & Leslie 1991a, 47).

Tässä tutkimuksessa yhdistetty muuttuja tarkoittaa erityisesti useiden yhteenkuuluvien osiomuuttujien painottamatonta keskiarvoa.

1 JOHDANTO

1.1 Luovuus sanana ja käsitteenä

Tässä tutkimuksessa luovuuden määritelmänä on käytetty: Luovuus on uusien ja hyödyllisten ajatusten (associations, ideas) tuottamista ja viestittämistä eteenpäin. Määritelmä perustuu Isaksenin (1991), Amabilen (1988) ja Udwadian (1989) esittämiin luovuuden määritelmiin.

Suomenkielessä sana luovuus lienee otettu käyttöön vasta vuoden 1960 tienoilla. Hakulinen (1979, 469 - 473) mainitsee luovuuden esimerkkinä sanaston tietoisesta kehittelystä. Luova-adjektiivi on samalla tavoin luodaverbistä johdettu uudissana. Luovuussubstantiivia ei löydy vielä 1954 julkaistusta Nykysuomen sanakirjan L - N -osasta, mutta 1980 Nykysuomen sanakirjaan liitettyjen uudissanojen joukossa luovuus selitetään luomiskyvyksi.

Suomenkielen perussanakirjan toisessa osassa (1992, 103 - 112) luovuuden selityksenä on edelleen luomiskyky. Lisäksi viitataan luodaverbiin ja luova-adjektiiviin. Esimerkkeinä luovuussanan käytöstä ovat taiteellinen luovuus ja osoittaa luovuutta. Luova-adjektiivin käyttöesimerkkien joukossa mainitaan luova kyky, luova lahjakkuus, luova toiminta ja luova ratkaisu. Luodaverbiä koskevassa pitkässä artikkelissa mainitaan tieteellisen ja taiteellisen toiminnan rinnalla "yleensä saada aikaan, tuottaa, tehdä, muodostaa, synnyttää; aiheuttaa, tuoda muassaan, antaa".

Luovuudella on siis kaksi erilaista merkitystä. Suppeassa merkityksessä sillä tarkoitetaan jotain erityistä luovuutta. Laajassa merkityksessä kysymys on mistä tahansa aikaansaavuudesta.

Luovuuden määritelmiä löytyy alan kansainvälisestä kirjallisuudesta noin sata (Isaksen 1987, 9), eikä yhtä yleisesti hyväksyttyä määritelmää ole olemassa. Mutta yhteisinä piirteinä monista luovuuden määritelmistä löytyy uutuuden, omaperäisyyden, hyödyllisyyden ja toisiin ihmisiin vaikuttamisen kriteerit.

Luovuus (creativity) ja johtajuus (leadership) ovat joidenkin tutkijoiden käsitysten mukaan sama tai melkein sama asia. Simontonin (1988, 386) mukaan luovuus on johtamisen muoto, koska se tuo mukanaan vaikuttamisen toisiin ihmisiin. Myös Isaksenin (1991) mielestä luovuuden ja johtamisen käsitteet ovat lähisukulaisia keskenään. Selitys on sama kuin Simontonnilla.

Toisaalta yksilön luovuus on käsitteenä lähellä yrittäjyyttä, kuten Peltosen yrittäjyystutkimuksen (1984 ja 1986) perusteella voi päätellä. Esimerkiksi julkishallinnon organisaatioissa yrittäjyys on ymmärrettävä sisäisenä yrittäjyytenä (intrapreneurship).

1.2 Tutkimuksen tarkoitus ja tavoitteet

Tutkimus sai alkunsa ajatuksesta, että luovuus on tärkeä asia myös työelämässä, ei vain taiteessa tai vapaa-ajan harrastuksissa. Lähtökohtana oli

samalla halu tarkastella luovuutta koko organisaation, ei vain yksittäisen työntekijän, ominaisuutena. Kysymykset, millainen on luova organisaatioilmasto ja millainen on luova johtamistapa, tuntuivat tärkeiltä tutkijan omien, työelämästä saatujen, kokemusten perusteella. Tutkimuksen tekijän kuuluminen suureen, noin 10 000 hengen organisaatioon, tielaitokseen, tuntui tarjoavan mahdollisuuksia erilaisten tutkimusasetelmien löytämiseen.

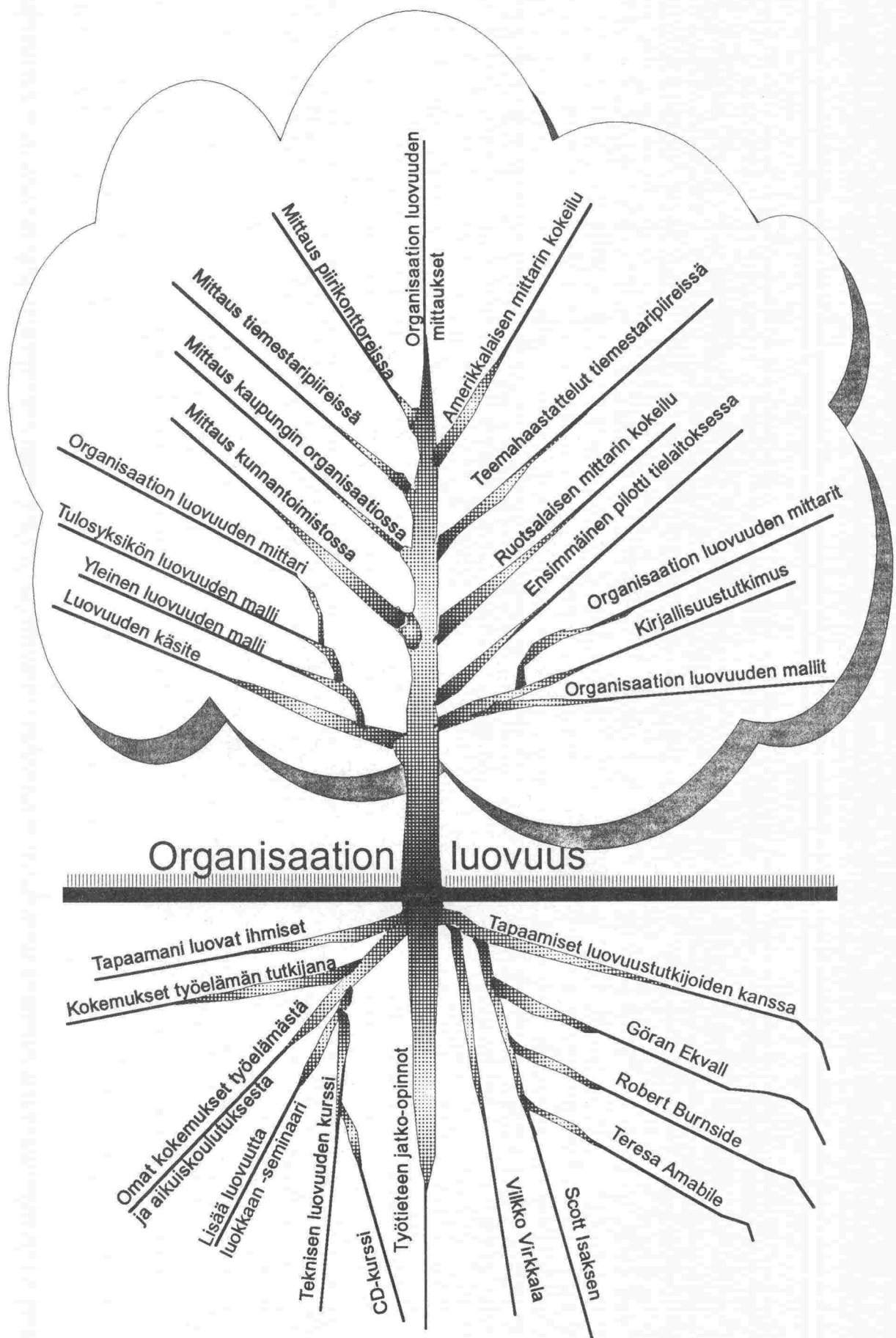
Tarkoitus oli tutkia organisaation luovuutta pääasiassa suorittavaa työtä tekevien työntekijöiden ja työnjohton näkökulmasta, mutta välttää perinteistä, Suomessakin tuttua, luovuustutkimuksen yksilöpsykologista näkökulmaa. Toisaalta kysymys ei ollut innovaatiotoiminnan tai esimerkiksi tuotekehityksen tutkimisesta. Lisäksi oli selvää, ettei tutkimukseen tulisi sisällyttää mitään suurta luovuuskoulutushanketta tai muuta interventiota, koska koko organisaation luovuuden aihepiiri näytti olevaan tutkimatonta aluetta.

Työn edetessä tavoitteet kehittyivät ja täsmentyivät. Keskustelut ohjaajien ja muutamien ulkomaisten luovuustutkimuksen asiantuntijoiden kanssa toivat tutkimukseen lisäpiirteitä. Lisäksi tarjoutui tilaisuus tehdä mittaus myös yhden kunnan kunnantoinimistossa sekä vähän myöhemmin yhden kaupungin kahdessa hallintokunnassa. Tutkimus muuttui toisaalta organisaation luovuuden teoriaa varten tarvittavien aineiden kokoamiseksi ja toisaalta tiedon hankkimiseksi muutamista tutkimuksen kohteena olevista organisaatioista.

Tavoite kuvattiin kuvattiin seuraavien tehtävien avulla:

1. esittää katsaus luovuutta koskevaan suomalaiseen ja ulkomaiseen kirjallisuuteen pääasiassa viimeisten viidentoista vuoden ajalta
2. kehittää luovuuden käsitettä työyhteisön toimivuutta ja toiminnan tulokellisuutta kuvaavana tekijänä
3. mallintaa työyhteisön luovuutta eli esittää yksinkertainen, käyttökelpoinen ja empiirisen tutkimuksen avulla todennettavissa oleva kuva (malli) organisaation luovuudesta
4. kehittää kyselylomakkeen tyyppinen tulosityksikön luovuuden mittari
5. saada mittaamalla tai teemahaastatteluilla käsitys luovuuden edellytyksistä tutkimuksen kohteena olevissa organisaatioissa
6. selvittää, pystytäänkö kyselytutkimuksen avulla luotettavasti vertaamaan tulosityksiköiden luovuutta keskenään
7. tehdä ehdotus ainakin tutkimuksen pääkohteena olevan suuren työyhteisön luovuuden kehittämiseksi tarvittaviksi toimenpiteiksi.

Tutkimuksen juuret ovat suureksi osaksi tutkimuksen tekijän omissa kokemuksissa työelämästä yli 20 vuoden ajalta. Tutkimuksen edetessä on pyritty hyödyntämään empiirisen tutkimuksen kautta tapahtuvaa oppimista, koti- ja ulkomaista luovuuskirjallisuutta sekä kontakteja kokeneisiin luovuustutkijoihin (kuva 1).



Kuva 1. Miellekartta (mind map, Ringom 1989) tämän tutkimuksen lähtökohdista ja toteutuksesta

2 KIRJALLISUUSKATSAUS

2.1 Luovuuden olemus

Luovuuden alkuperästä ja olemuksesta on erilaisia käsityksiä. Heikkilä mainitsee Luovuustutkimuksen lähtökohdissaan (1982) useita luovuuden teorioita (taulukko 1).

Taulukko 1. Luovuuden teorioita (Heikkilä 1982, 4 - 57)

Luovuuden teoria	Karkea luonnehdinta ja viittaus teorian kehittäjiin
Psykoanalyttinen teoria	Luova tuote heijastaa alitajuisia mielikuvia, jotka ego on saattanut sosiaalisesti hyväksyttävään muotoon. Freud ja Jung
Hahmopsykologinen teoria	Ongelmanratkaisuprosessi etenee sitä mukaa, kun ratkaistavat asiat hahmottuvat uudella tavalla. Wertheimer ja Köhler
Assosiaatioteoria	Luovuus syntyy yksilön käyttämien mielle yhtymien epätavallisuudesta ja runsaudesta. Hume, Mill ja Mednick
Havaintoteoria	Luovaa asennoitumista kuvataan lähinnä kyvyksi hämmästellä ympäristön ilmiöitä. Schachtel, Fromm ja Bruner
Humanistinen teoria	Luovuus on kaikkien ihmisten ominaisuus. Rogers, Maslow ja Fromm
Kognitiivinen kehitysteoria	Oppiminen on luova prosessi, joka riippuu ympäristöstä Piaget ja Feldman
Sosiokulttuurinen teoria	Luovuus on aktiviteettia, jota yhteiskunta säätelee. Mar'i, Stein ja Torrance
Luovuuden faktori-teoria	Luovuus johdetaan älykkyyden faktorimallista. Guilford
Luovan oppimisen prosessiteoria	Oppilaan "ulkoinen todellisuus" ja "sisäinen todellisuus" johtavat luovassa prosessoinnissa luovaan tuotteen. Heikkilä

Heikkilä esittelee teorial perusteellisesti ja mainitsee olevan olemassa lisäksi yhdistelmäteorioita, jotka ovat yhdistelmiä edellisistä. Myös Achte (1984) on kuvannut luovuutta koskevassa julkaisussaan tunnettujen psykoanalyttikkojen ja muiden tutkijoiden käsityksiä luovuuden syvimmästä olemuksesta.

Yhteenveto luovan yksilön luonteenpiirteistä sisältyy esimerkiksi Sternbergin kirjaan (1988). Piirreluettelot poikkeavat tutkijoittain suuresti toisistaan. Eri tutkijat ovat esittäneet luovien yksilöiden luonteenpiirteiksi esimerkiksi omaperäisyyttä, suurta älykkyyttä, hyvää mielikuvitusta, joustavuutta päätöksenteossa, itsenäisyyttä ajattelussa, loogisuutta, ongelmaherkkyttä, uuteen sopeutumista tai muun kuin sanallisen viestinnän suosimista (Tardif & Sternberg 1988).

2.2 Luovuuden merkitys työelämässä

Amabile (1988, 124) toteaa olevan mahdotonta paeta sitä tosiasiaa, että yritysten on oltava innovatiivisia pysyäkseen hengissä. Kotimainen ja kansainvälinen kilpailu, lainsäädännön muuttuminen ja nopeat muutokset markkinatilanteessa vaativat jatkuvaa ja näkemykseen perustuvaa uudistumista.

Bergström ja Sauvala (1986, 247) korostavat luovuuden merkitystä seuraavasti: "Luovien yksilöiden muodostamat aivoverkostot ovat se kulttuuriyhteisöjen omistaman hermostollisen aineksen osa, jonka rikkaudesta yhteisöt valitsevat uudet visionsa tulevaisuudesta ja uudet, vaihtoehtoiset käyttäytymismallit kriisitilanteisiin, joissa perinteiset mallit lakkaavat toimimasta. On ilmiselvää, että ihmiskunnan tämänhetkistä globaaleista kriiseistä selviytyminen edellyttää huomattavasti entistä mittavampaa luovien energioresursien vapauttamista yhteisöjen käyttöön."

Heikkilän mukaan luovuus eri muodoissaan tulee johtamiskoulutuksen keskeiseksi aiheeksi. Koulutuksen keskipisteenä on ihmisen sisin olemus, joka vapautetaan ihmettelemään jopa tavanomaista. Kysymys on uuden resurssin hyväksikäytöstä. Myös työorganisaatiot on muutettava sellaisiksi, että niissä on toteutumismahdollisuuksia uutta tuottavalle luovalle ajattelulle. (Heikkilä 1990, 67)

Hirvosen mielestä luovuus laajasti käsitettynä on 1990-luvulla ratkaiseva kilpailutekijä. Terminä hän ei pidä luovuutta vielä myyvästä. Sen vuoksi hän sanoo käytettävän termejä Innovation Management, henkiset voimavarat ja differentiointistrategia. Yritykset voivat yrittää hankkia uudistumiskykyä ja kykyä keksiä uutta konsulttien avulla, yritysostoin ja kulttuurimuutoksien. Hirvosen mukaan tämä kyky ei ole vielä missään tapauksessa käsikirjatie-toa. (Hirvonen 1990)

Häyrysen mukaan tuotannollinen luovuus on tuotantojärjestelmän kehittämistä, johon kuuluu teknologisten innovaatioiden valmistelun lisäksi niiden käyttöönoton sekä työorganisaatioiden muovaaminen. Tuotannollisen kehityksen seurauksena teollisuustyöntekijän tuottavuus on sadan viime vuoden aikana noussut ainakin 150 prosenttia. Vastaavasti on henkisen alan työntekijän keskimääräinen tuottavuus kasvanut tuona aikana vain noin 150 prosenttia. Tämä johtuu paljolti siitä, että henkiseen työhön on jäänyt lukuisasti hyödyntämättömiä, pelkän hallinto- ja virastovalvonnan sanelemia rutiineja. (Häyrynen 1987, 18 - 19)

Isohanni toteaa työelämän olevan Suomessa kehityskynnyksen edessä. Perinteistä johtaja-alainen -asetelmaa pyritään muuttamaan tasa-arvoa ja

yhteistyötä korostavaan suuntaan. Ihmiskäsitystä pyritään reivaamaan siten, että työntekijän oma-aloitteisuus, luovuus ja vastuullisuus voivat versoa aiempaa enemmän, jolloin valvonnasta, käskemisestä ja toimivallan tiukasta rajoittamisesta voidaan luopua. (Isohanni 1989; Isohanni et al 1991)

Juutin mukaan uudet haasteet ja uudet tavoitteet vaativat vanhan organisoinnin kyseenalaiseksi asettamista ja omaksuttujen roolien muuttamista. Ympäristössä, jossa muutosvauhti kiihtyy ja jota leimaa turbulenssi, epäjatkuvuus ja ennalta arvaamattomuus, organisaatio ei selviä, jos se ei jatkuvasti muuta toimintatapojaan. (Juuti 1982, 94 - 95)

Myöhemmin Juuti toteaa tiedon, osaamisen ja luovuuden olevan nykyään ja vielä enemmän tulevaisuudessa avainasemassa. Organisaatiot, jotka kykenevät luomaan uusia innovaatioita muita nopeammin ja paremmin, menestyvät. Ihmiset haluavat, että heitä kohdellaan ihmisarvon mukaisesti työssä. Humanistiset arvot, kuten avoimuus, luottamus, vapaus ja yksilön kunnioitus ovat merkittävässä asemassa. Ihminen haluaa paljon toimintavapautta ja itse vastaa omista toiminnoistaan sekä päätöksistään. Hän ei ole muiden ohjattavana tai käskettävänä, vaan hän on itsenäinen työssään. (Juuti 1989, 286 - 288)

Edelleen Juuti viittaa Nadleriin ja toteaa, ettei useinkaan riitä, että uudelleen orientoidutaan jo muuttuneisiin tilanteisiin. Koko organisaatiossa tarvitaan omaksuttujen ajattelutapojen muuttamista sellaiseksi, että organisaatio kykenee luomaan jatkuvasti uusia toimintamalleja. Kun yritys ympäristö muuttuu jatkuvasti ja ennakoimattomasti, organisaatioiden on omaksuttava luova ja innovatiivinen toimintatapa oman yrityskulttuurinsa perustaksi. Vain näin voidaan ennakoida niitä tapahtumia, joihin organisaatioiden on kyettävä vastaamaan tulevaisuudessa. (Juuti 1992, 10)

Myös Peltosen mukaan luovuuden merkitys työelämässä kasvaa. Ammattirakennetta kuvaavien tilastojen mukaan rutiiniluontoiset tehtävät ovat jo vähentyneet ja luovuutta edellyttävät tehtävät lisääntyneet. Esimiesten suhtautumistapa säätelee luovuuden esille tuloa. Luovuutta tarvitaan ja sitä voi soveltaa kaiken työn kehittämiseen. Luovuus ei ole vain taiteilijain oikeus ja kyky. (Peltonen 1989, 42 - 43)

Teikarin mukaan suomalainen työelämä menettää arvaamattoman paljon tietoa ja taitoa, kun kaikkien työntekijöiden osaamista ei osata hyödyntää. Ruohonjuuritason ihmisten aivot ovat vajaakäytössä työaikana. Työntekijöiden taito ratkaista ongelmia itsenäisesti sekä työntekijöiden monitaitoisuus ja motivoituneisuus laadukkaaseen työhön ovat yritysten uusi voimavara ja kilpailutekijä. (Teikarin haastattelu 1992)

Kehityksen nopeutta pohtiessaan Peltonen (1990, 22) toteaa historian osoittaneen, että "nopean kehityksen tuomiin pulmiin on vain yksi ratkaisu. Tekniikan kehittämiseen on vastattava vielä paremman tekniikan kehittämällä. Oppiminen, luominen ja kehittyminen ovat ihmisen elämän pääsisältöä."

Luovuuden merkitystä ovat korostaneet myös monet järjestö- tai menestyvien yritysten johtajat, kuten Johannes Koroma Työnantajain ja Teollisuu-

den Keskusliitto TT:stä, Liisa Joronen SOL-Siivouspalvelu Oy:stä, Kirsti Paakkanen Marimekko Oy:stä ja Martin Saarikangas Masa-Yardsista. Paakkanen on korostanut luovuuden edellytyksinä esimerkiksi tunteita, välittämistä, innostusta ja kurinalaisuutta johtamisessa. Saarikangas on puhunut luottamuksen merkityksestä.

Jorosen mielestä huonoja työntekijöitä ei olekaan, mutta huonoja esimiehiä ja organisaatioita, jotka estävät työntekijöitä tekemästä työnsä hyvin, kyllä löytyy. Jorosen mukaan tarvitaan vapautta työpaikasta, työajasta, statussymboleista ja turhista papereista. (Joronen 1991)

Koroman mukaan keskeisin keino tarvittavan kilpailukyvyn löytämiseksi on suomalaisen osaamisen maksimaalinen hyödyntäminen. Me tarvitsemme parempaa tuottavuutta, parempaa töiden järjestelyä, suurempaa tuotekehitys- ja tutkimuspanosta, koulutuksen tarjoamaa joustavuutta, tietoa ja taitoa sen soveltamiseen, motivaatiota, luovuutta ja henkilöstön panostusta yrityksen menestykseen. (Koroma 1991)

Kemira Oy:n Yrjö Pessi (1987) on puheissaan toistuvasti korostanut luovuuden tärkeyttä johtamisen ja yrittäjyyden rinnalla yrityksen voimavarana. Vaisala Oy:n Yrjö Toivola (1984) puolestaan on ihmetellyt, kuinka kaikesta rahasta, joka tuloina saadaan, käytetään Suomen teollisuudessa keskimäärin vajaa markka sadasta luovaan tuottamiseen.

Toisaalta työntekijöiden luovuuden hyödyllisyyttä on myös epäilty, kuten seuraava lehtihaastattelun ote kertoo (Luovuus kuuluu nyt säästöpankkijohtajien eväisiin 1979): Santalaisen mielestä on aiheellista harkita, kuinka paljon luovuutta kukin organisaatio kestää per aikayksikkö. Luovuus ei ole mikään itseisarvo. Jos organisaatiossa on runsaasti luovia yksilöitä ja ideoita syntyy tukuttaen, organisaatio varmaan kärsii. Ideat on kyettävä käsittelemään ja viemään eteenpäin. Muutosvauhdin pitää olla juuri sopiva ko. organisaatiolle. Toinen olennainen tekijä on se, kuinka paljon sinä ja minä esimiehinä voimme kestää alaistemme luovuutta.

2.3 Luovuustutkimuksen nykytila

2.31 Tutkimuksen monitieteisyys

Luovuudesta voivat olla kiinnostuneita taiteilijat, psykologit, kasvatustieteilijät, sosiologit, hallintotieteilijät, antropologit, aatehistorioitsijat, filosofit, uskontotieteilijät, taloustieteilijät, luonnontieteilijät, lääkärit, insinöörit. Toisaalta luovuustutkimusta on ehdotettu myös omaksi tieteenalaksi (esimerkiksi Magyari-Beck 1991).

Seuraavassa pyritään luonnehtimaan muutamien 1980-luvun ja 1990-luvun tutkijoiden työtä lähinnä luovuustutkimuksen monitieteisyyden osoittamiseksi (taulukko 2). Yksityiskohtaisempi tutkimustulosten esittely, sikäli kuin se on tarpeen, tapahtuu asiayhteyden mukaan myöhemmin.

Taulukko 2 . Esimerkkejä tutkijoiden näkökulmista luovuuteen 1980-luvulla ja 1990-luvun alussa

Tutkija		Näkökulma
Amabile	1983 ym.	Sosiaalipsykologinen
De Bono	1990 ym.	Lateraalinen ym. ajattelu
Drucker	1991 ym.	Johtaminen, innovaatiotoiminta
Ekvall	1989 ym.	Organisaatiopsykologinen
Fløistad	1991	Aatehistoriallinen, eettinen
Guilford	1987 (1975) ym.	Yksilöpsykologinen, älykkyys
Hurst	1986	Luova johtaminen
Isaksen	1987 ym.	Luovuustutkimus ja luovuuskoulutus
Kanter	1988 ym.	Johtaminen, luovuus ja innovaatiotoiminta
Kirton	1976 alkaen	Yksilöpsykologinen, luovuuden laatu
Tatsuno	1990	Luovuus Japanissa ja luovuus Yhdysvalloissa
Van Gundy	1987 ym.	Luovuuden suhde innovaatioon

Brandeisin yliopiston sosiaalipsykologian professori Teresa Amabile on tuottelias luovuustutkija, joka on tutkinut muun muassa luovuuden palkittamisen ongelmaa sekä kehittänyt luovuuden mittaamista työyhteisössä. Hänen julkaisuluettelossaan oli jo 1991 lähes sata luovuutta käsittelevää julkaisua. Luovuuden sosiaalipsykologiaa käsittelevä kirja vuodelta 1983 sekä myöhemmät työyhteisön luovuusmittarin (Work Environment Inventory, WEI) kehittämiseen liittyvät julkaisut ja itse mittari ovat tärkeitä tämän tutkimuksen kannalta.

Alunperin maltalainen Edward de Bono on lääketieteen, psykologian ja fysiologian koulutuksen hankkinut luovuuden asiantuntija. Hän on Cambridgen kognitiivisen tutkimussäätiön (The Cognitive Research Trust in Cambridge) sekä Ajattelun tutkimuskeskuksen (the Centre for the Study of Thinking) perustaja ja johtaja. De Bono on kirjoittanut ajattelusta kymmeniä kirjoja. De Bonon yksilöpsykologisen näkökulman vuoksi hänen tuotantoaan referoidaan tässä tutkimuksessa vain vähän.

Peter Drucker, tavoitejohtamisen keksijä (1954), on syntynyt Itävaltasta ja koulutukseltaan lakimies. Hän on muuttanut ensin Englantiin ja sitten Yhdysvaltoihin ja toiminut liikkeenjohdon konsulttina erityisesti pankki- ja vakuutuslalla jo useita kymmeniä vuosia. Druckerin kirjallinen tuotanto on runsas. Hänen teoksistaan innovaatiotoimintaa käsittelevät julkaisut sivuavat tämänkin tutkimuksen aihepiiriä.

Göran Ekvall on organisaatiopsykologi, joka toimii sekä korkeakoulun professorina että Ruotsin työnantajaliiton tutkimussäätiön (FARådet) tutkijana. Tutkimukset ovat koskeneet erityisesti aloitetoimintaa sekä luovaa organisaatioilmastoa ja sen mittaamista. Vuonna 1991 julkaistuun *Idéer, organisationsklimat och ledningsfilosofi* on koottu suuri osa Ekvallin tärkeimmistä tutkimustuloksista. Ekvallin teokset, mukaan lukien hänen kehittämänsä mittari, ovat Amabilen ohella keskeisiä tämän tutkimuksen kannalta.

J.P. Guilford on psykologian (emeritus) professori ja älykkyyden tutkija, jota voidaan pitää yhdysvaltalaisen luovuustutkimuksen pioneerinä. Hän ihmetteli vuonna 1950 kuuluisassa puheessaan (Guilford 1987), miksi psykologit kirjoittavat luovuudesta kovin vähän. Sen jälkeen luovuustutkimus vähän kerrassaan pääsi vauhtiin. Mutta esimerkiksi vielä vuosina 1976-1978 monissa psykologian alan lehdissä, kuten Journal of Experimental Psychology, Psychological Review ja Journal of Experimental Social Psychology, ei julkaistu yhtään artikkelia luovuudesta (Amabile 1983, 3 - 4).

Yhdysvaltalainen Scott Isaksen on kasvatustieteen tohtori ja toimii Buffalon luovuuskoulutuskeskuksen johtajana (Center for Studies in Creativity at the State University College at Buffalo). Hänen pääteoksenaan voitaneen pitää luovuustutkimuksen saavutuksia käsittelevää kokoomateosta *Frontiers of Creativity Research: Beyond the Basics* vuodelta 1987. Kirja on tärkeä tämänkin tutkimuksen kannalta.

Rosabeth Moss Kanter on liikkeenjohdon (management) professori, joka on toiminut opettajana, tutkijana, konsulttina ja kirjailijana. Hänen teoksistaan esimerkiksi *When a thousand flowers bloom...* (1988) ja *Jättiläisten tanssi* (1990) ovat mielenkiintoisia myös luovuustutkimuksen näkökulmasta.

Michael Kirton on englantilainen psykologi, joka toimii Hatfieldin teknillisen korkeakoulun Työelämän tutkimuskeskuksen (Occupational Research Center) johtajana. Hän on kehittänyt maailmalla hyvin tunnetun luovuuden laadun teorian (Adaption-Innovation Theory), joka selittää ihmisten käyttäytymistä organisaatiossa.

Sheridan Tatsuno on koulutukseltaan yhteiskuntatieteilijä ja toimii konsulttina Yhdysvalloissa. Hän on verrannut kirjassaan (1990) luovuuteen liittyviä käsityksiä ja toimintatapoja Japanissa ja Yhdysvalloissa. Näkökulma on liiketoiminnallinen.

Luovuustutkijat ovat "järjestäytyneet" kansainväliseksi verkostoksi (International Creativity Network, ICN). Verkoston kotipaikka on Buffalo N.Y. Verkosto julkaisee omaa jäsenlehteä ICN Newsletter.

Toinen, jo perinteinen, luovuustutkijain oma lehti on Journal of Creative Behavior (JCB). Suomessa luovuusalan lehtenä voidaan pitää Keksintöuutisia, joka on ilmestynyt 1970-luvun alusta lähtien, mutta ei ole tieteellinen sarjajulkaisu, kuten JCB.

2.32 Luovuustutkimus ja -kirjallisuus Suomessa

Ensimmäisiä merkittäviä kokeellisia tutkimuksia luovuudesta olivat Heikkilän (1972) ja Kivikon (1977) väitöskirjat. Edellinen käsitteli lasten luovuutta ja jälkimmäinen suunnittelu- ja johtohenkilöstön luovuusvalmennusta. Heikkilän ja Kivikon lisäksi empiiristä luovuustutkimusta ovat tehneet ainakin McKenzie (1990, koskee aloitetoimintaa) sekä muutamat taulukkoon 3 merkityt tutkijat.

Taulukko 3. Esimerkkejä suomalaisten tutkijoiden näkökulmista luovuuteen

Tutkija ja julkaisuvuosi	Esimerkki julkaisun näkökulmista	Sisältää empiiristä aineistoa
Achté, K. 1984	Mielenterveydellinen	Ei
Heikkilä, J. 1972 ym.	Kasvatustieteellinen	Kyllä (väitösk.)
1982	Luovuusteoriat	Ei
Helin, K. 1985	Ongelmanratkaisu	Ei?
Häyrynen, Y-P. 1974 ym.	Yhteiskunnallinen, psykologinen	Ei
Juuti 1982 ym.	Organisaatiopsykologinen	Ei
Kemppinen 1983	Juridiikka	Ei
Kivikko, L. 1977	Yksilöpsykologinen	Kyllä (väitösk.)
Peltonen, M. 1986	Yrittäjäyys	Kyllä
Sauri, P. 1980	Psykologinen, "elämän luovuus"	Kyllä (lis.työ)
Tamminen, R. 1987	Strateginen suunnittelu	Ei
1989	Aloitetoiminta	Kyllä (kokeilu)
Virkkala, V. 1988, 1991	Ongelmanratkaisu	Ei
1990 ym.	Organisaation uudistumiskyky	Kyllä (mittauksia)
Virkkunen, J. 1974	Organisaation oppimiskyky	Ei

Luovuutta koskevia kirjallisuuskatsauksia ovat tehneet ainakin Achté (1984) luovuudesta mielenterveyteen liittyvänä asiana, Heikkilä (1982) sekä Miettinen A. (1981) Suomessa julkaistusta kirjallisuudesta.

Merkittäviä luovuuteen liittyviä kokoomateoksia ovat Haavikon ja Ruthin toimittama Luovuuden ulottuvuudet (1984), Heikkilän Luovuustutkimuksen lähtökohtia (1982), Innovaation onnistuminen -kirja (1990) sekä Virkkalan Luova ongelmanratkaisu (1988 ja 1991).

Organisaation luovuutta ovat käsitelleet ainakin Virkkala (1990 ja 1991) sekä Virkkunen (1974), mutta yleensä suomalaisten tutkijoiden kiinnostus on suuntautunut luovuuteen yksilön ominaisuutena.

1970-luvulla Suomessa alkanut kokeellinen luovuustutkimus ei saanut erityisemmin lisävauhtia 1980-luvulla, joten 1990-luvun alussa oltiin lähes samassa vaiheessa kuin viisitoista vuotta aikaisemmin.

2.33 Luovuustutkimuksen esteet

Isaksen (1987) mainitsee luovuustutkimuksen vähyyden mahdollisina syinä seuraavat käsitykset:

- Luovuutta pidetään salaperäisenä ilmiönä, jonka järjestelmällinen tutkiminen on sen vuoksi vaikeaa.

- Luovuutta pidetään harvinaisena, jopa yliluonnollisena, taianomaisena (magic) ominaisuutena, joka on vain harvoilla ja valituilla. Tällaista käsitystä on saattanut vahvistaa tutkijoiden kiinnostus erityisesti sellaisia neroja kuin Einstein, Michelangelo ja Kopernikus kohtaan.
- Kolmannen luulon mukaan ihmisen pitää olla hullu tai ainakin omituinen ollakseen luova. Luovuus ymmärretään poikkeavuutena, joka uhkaa järjestystä.

Tutkimuksen vähyyden mahdollisia syitä ovat siis luovuuden käsitteen epämääräisyys sekä luovuuteen liittyvät elitistiset käsitykset. Lisäksi muut ennakkoluulot voivat vähentää kiinnostusta luovuuteen tutkimuskohteena. Esimerkiksi käsitys, että luovuus on puhtaasti synnynnäinen ominaisuus, johon ei voida vaikuttaa koulutuksella tai ympäristötekijöillä, saattaa tehdä luovuustutkimuksen näennäisesti hyödyttömäksi.

Luovuuden määritelmien runsauskin voidaan kokea vaikeutena tai epämääräisyytenä, joka vähentää halua luovuuden tutkimiseen. Toisaalta organisaation luovuus on vaikea käsite sen vuoksi, ettei sitä ole edes määritelty. Van Gundryn mukaan tutkimuksen tärkeys on kyllä tunnustettu, mutta käsitteen sumeuden ("fuzzy") vuoksi ja tieteellisen tutkimuksen palkitsemisjärjestelmästä johtuen tutkimus on suunnattu esimerkiksi innovaatiotoiminnan perinteisille alueille ja pidättäytytty tutkimasta organisaation luovuutta. Niinpä organisaation luovuutta koskevaa kirjallisuutta on vähän ja empiirinen tutkimus puuttuu siltä alalta lähes täysin. (Van Gundy 1987)

2.4 Organisaation luovuuden käsite

Amabile (1988, 126) laajentaa luovuuden määritelmänsä koskemaan myös pientä ryhmää: Luovuus on sitä, että yksilö tai pieni yhdessä työtä tekevien ryhmä tuottaa uusia ja hyödyllisiä ideoita tai ajatuksia (alkuperäistekstissä ideas). Ja Steiner (1988) on löytänyt paljon yhtäläisyyksiä tai analogioita luovan yksilön ja luovan organisaation kesken.

Suomessa Orre on ilmaissut käsityksensä luovan organisaation ja luovan yksilön samanlaisuudesta seuraavasti: "Luovan organisaation tai työryhmän perusominaisuudet ovat samat kuin luovalla yksilölläkin. Samat esteet kuin yksilöllä on myös organisaatiolla... Paras tapa olisi kuvata luovaa organisaatiota yksilönä." Lisäksi Orre luettelee eräitä luovan organisaation tunnusmerkkejä, joista viimeinen on "se toimii kuin luova yksilö". (Orre 1987, 154 - 155)

Van Gundy toteaa olevan pääteltävissä, että yleensä organisaation luovuudella kirjallisuudessa tarkoitetaan organisaation jäsenten luovuuksien summaa. Tällöin kysymys organisaation luovuudesta palaa kysymykseksi organisaation jäsenten luovuudesta. Van Gundy antaa kuitenkin ymmärtää, ettei tällainen ajatuksenkulku vastaa kovin hyvin todellisuutta. (Van Gundy 1987, viittaukset Koprowskiin, Marsiin ja Steineriin)

Lisäksi on selvää, että yksilön ja organisaation välillä on usein ilmeinen ristiiriita (Sinetar 1985, taulukko 4).

Taulukko 4. Eräiden tutkijoiden käsityksiä yksilön luovuuden ja organisaation luovuuden välisestä suhteesta

Tutkija	Käsitystä kuvaava lausuma
Amabile (1988, 126)	Luovuus on sitä, että yksilö tai pieni yhdessä työtä tekevien ryhmä tuottaa uusia ja hyödyllisiä ajatuksia
Orre (1987, 154 - 155)	Luovan organisaation tai työryhmän perusominaisuudet ovat samat kuin luovalla yksilölläkin. ... se toimii kuin luova yksilö
Sinetar (1985, 59)	Organisaatiot on suunniteltu hallinnoimaan, säilyttämään ja suojaamaan sitä, mikä on jo olemassa; luovat ajattelijat on suunniteltu tuottamaan jotain, jota koskaan ei ole ollut olemassa
Toivola (1984, 189)	Luovuus organisaatiossa käsitteenä ei eroa muusta luovuudesta
Van Gundy (1987)	Yleensä kirjallisuudessa tarkoitetaan organisaation luovuudella organisaation jäsenten luovuuksien summaa.

Organisaation luovuuden käsitteen määrittelyyn palataan myös tämän tutkimuksen tulosten tarkastelun yhteydessä.

2.5 Organisaation jäsenten erilaisuuden merkitys

Kysymystä organisaation jäsenten erilaisuuden vaikutuksesta organisaation luovuuteen on käsitelty kirjallisuudessa melko paljon. Englanninkielisessä kirjallisuudessa asiaan viitataan esimerkiksi otsikoilla *homogeneity and heterogeneity of group membership*, *group composition* ja *multidisciplinary teamwork*.

Jäsenten erilaisuuden myönteistä vaikutusta luovuuteen, eli täydennysteoriaa, kuten sitä Torpen ja Kobayashin kirjassa (1981, 66 - 69) kutsutaan, tukevia havaintoja näyttää löytyvän kirjallisuudesta enemmän kuin todistusaineistoa teoriaa vastaa (taulukko 5). Erilaisuuden on arveltu olevan etu (tai haitta) olipa kysymys persoonallisuudesta, sukupuolesta, rodusta, iästä, koulutusalaista tai mielipiteistä. Taulukon jälkeen muutamia kirjallisuuslöydöksiä tarkastellaan hieman lähemmin.

Taulukko 5. Eräiden tutkijoiden suhtautuminen (+ = kannattaa, ? = kannattaa varauksin) täydennysteoriaan, jonka mukaan jäsenten erilaisuus lisää työryhmän tai organisaation luovuutta

Tutkija ja suhtautumistapa	Kannanoton sisällön kuvaus
? Ginn (1986) (viittaa Pelziin)	Erilaisuudesta aiheutuva luova jännite on eduksi, luova ristiriita voi olla myös haitallinen
+ Hoffman (1988)	Persoonallisuuksien, koulutuksen ja mielipiteiden erilaisuus on eduksi ryhmän luovuudelle
+ Hurst et al (1991, viittauksia muihin)	Uudet ongelmat ratkeavat parhaiten heterogeenisessä ryhmässä, tavanomaiset homogeenisessa. Lyhytaikaisten työryhmien tulisi olla homogeenisia, pitkäaikaisiksi tarkoitettujen heterogeenisia
? Isohanni (1989)	Hyvä työryhmä pystyy sietämään ja hyödyntämään jäsenten erilaisen koulutustaustan, huono ajautuu ristiriitoihin ja valtataisteluun
+ Kanter (1988, viittaa Pelziin ja Andrewsiiin)	Tutkijaryhmän heterogeenisuus on eduksi, mutta kolmessa vuodessa voi tulla "työpsykoosi"
+ Likert & Likert (1976)	Ihmisten erilaisuudesta syntyvä luova jännite sekä värinäefekti (dither effect) ovat eduksi
? Pelz (1967)	Joskus samanlaisuuskin on osoittautunut vahvuudeksi
+ Steiner (1988)	Henkilöstön heterogeenisuus organisaatiossa vastaa omaperäisyyttä yksilössä. Yksilön luovuus on organisaation luovuuden raaka-aine
+ Torpe & Kobayashi (1981)	Täydennysteoria sopii erityisesti kahdenkeskiseen yhteistyöhön (esimerkiksi esimies ja alainen)
+ Virkkala (1991 viittaa Robertsiin)	Tuotekehitystoiminnassa kannattaa sopia rooli- jaosta luova tiedemies, yrittäjä, projektipäällikkö, sponsori, tiedonvälittäjä ja integraattori
+ Virkkunen (1974)	"Tyhmät" voivat ryhmänä tehdä älykkäämpiä päätöksiä kuin homogeeninen joukko erittäin älykkäitä yksilöitä
+ Ziller (1972)	Ryhmän jäsenten vaihtuminen jatkuvasti (open group) näyttää vähentävän arvostelua ja saivartelua ja tekevän sen vuoksi ryhmästä luovemman

Kanter (1988) viittaa Pelzin ja Andrewsinkin kirjaan vuodelta 1966 todetessaan tuotteliaimpien ja luovimpien tiedemiesten olevan niitä, joilla on eniten yhteyksiä oman tutkimusryhmänsä ulkopuolelle. Toisaalta hän toteaa kolmen vuoden osoittautuneen riittäväksi ajaksi siihen, että alunperin eri tieteitä edustanut heterogeeninen tutkijaryhmä omaksuu samanlaisen ongelmien lähestymistavan. Ilmiölle on annettu nimeksi "työpsykoosi" (occupational psychosis) tai "trained incapacity", joka voitaneen suomentaa opituksi tyhmyydeksi tai opituksi tehottomuudeksi. Kysymyksessä lienee samantapainen ilmiö kuin, mihin termillä työpaikkasokeus tai sanonnoilla "joukossa tyhmyys tiivistyy" ja "seura tekee kaltaisekseen" viitataan. (Opitusta avuttomuudesta on totuttu puhumaan passiivisen ja masentuneen käyttäytymismuodon yhteydessä.)

Likert & Likert (1976, 5) pitää ihmisten erilaisuudesta johtuvaa jännitettä, luovaa jännitettä (creative tension), suotavana ja jopa välttämättömänä luovan ajattelun edellytyksenä. Kirjassa viitataan Pelzin artikkeliin vuodelta 1967 todeten eniten luovuutta löytyvän niistä organisaatioista, joissa ihmisten erilaisuus rohkaisee innovatiivisuuteen ja mielikuvituksen käyttöön tuloksen tekemisessä. Pelz kutsuu tätä ilmiötä myös värinäksi tai värinäefektiksi (dither effect).

Pelzin itsensä mukaan erilaisuuden vaikutus ei ole kuitenkaan aivan yksiselitteinen. Samanlaisuuskin on joissakin mittauksissa osoittautunut vahvuudeksi. Pelz viittaa myös Evanin tekemiin mittauksiin teollisuuden tuotekehitysryhmissä ja kertoo ryhmän jäsenten samankaltaisuuden ja sovun olleen tehokkuutta lisäävä tekijä, kun ryhmän jäsenten välillä oli kuitenkin "intellektuellia erimielisyyttä" (intellectual conflict, Pelz 1967 ja 1988).

Ginn puolestaan viittaa Pelzin ja Andrewsinkin kirjan uudempaan tarkistettuun painokseen (1976) ja toteaa samaan organisaatioyksikköön kuuluvien henkilöiden erilaisuudesta aiheutuvan luovan jännitteen olevan tärkeä tekijä innovaatioprosessin kannalta, mutta katsoo luovan ristiriidan (creative conflict) voivan olla myös hyvin haitallinen tekijä. Pelz kertoo artikkelissaan (1967, 1988) luovan jännitteen käsitteen olevan kuitenkin peräisin Kuhnilta 1960-luvun alkupuolelta.

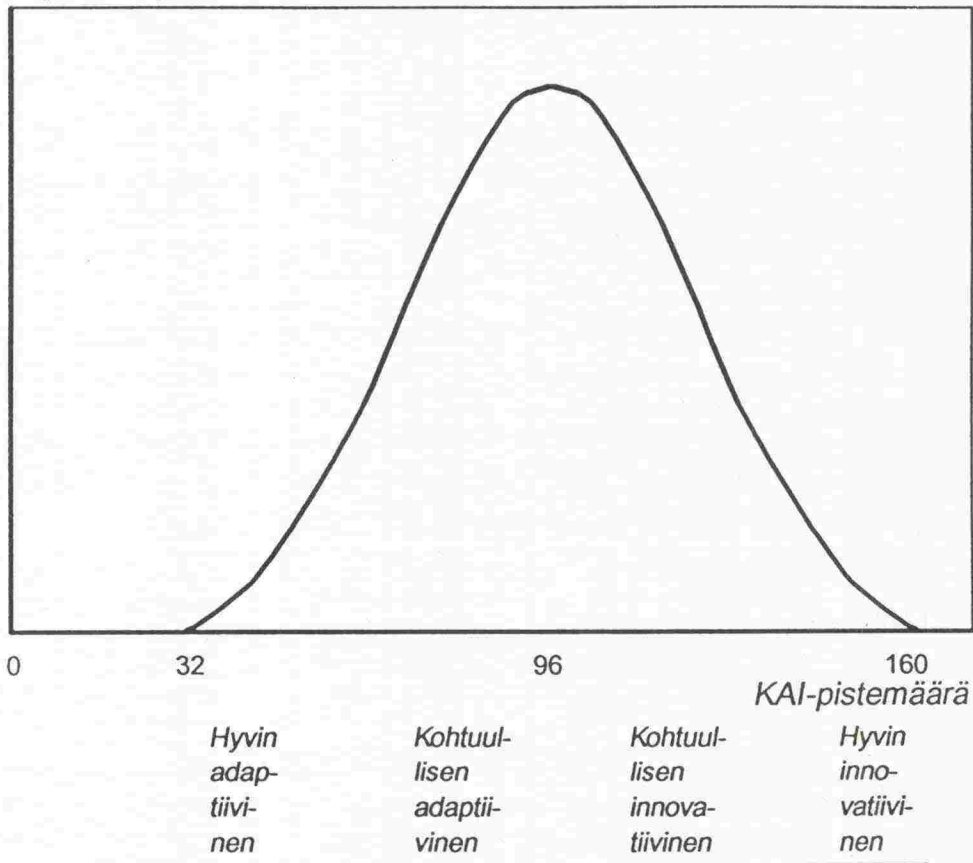
Hurst et al viittaa Filleyyn, Housen ja Kerrin laatimaan kirjallisuuskatsaukseen ja esittää, että uudet ongelmat tulevat parhaiten ratkaistuksi heterogeenisessa ryhmässä ja tavanomaiset ongelmat (routine problems) taas parhaiten homogeenisessa ryhmässä. Zilleriltä saadun tiedon mukaan lyhyen aikaa toimivien ryhmien tulisi olla homogeenisia ja pitkäaikaisiksi tarkoitettujen taas heterogeenisia. Tuottavuutta lisäävä heterogeenisuus voi merkitä erilaisuutta iän, persoonallisuuden, kykyjen, koulutuksen ja rodun suhteen. (Hurst & al 1991)

Isohanni pitää erilaisuuden sietämistä, integroimista ja hyödyntämistä uuden organisaation työryhmän keskeisimpiin haasteisiin kuuluvana asiana. Hän toteaa erilaisuuden olevan aina narsistinen loukkaus. Yhdenmukaistava ryhmäpaine voi johtaa liialliseen yksimielisyyteen, tasapäiseen ryhmäajatteluun, jolloin hedelmällinen kriittisyys ja toisinajattelu laantuvat. Hyvä työryhmä pystyy sietämään ja hyödyntämään jäsenten erilaisen koulustaustan ja viitekehyksen, huono ajautuu ristiriitoihin ja valtataisteluun. (Isohanni 1989)

2.6 Adaptiivisuus-innovatiivisuusteoria ja sitä vastaava mittari

Kirtonin teorian (adaption-innovation theory, KAI) mukaan luovuutta on kahdenlaista: adaptiivista eli sopeutuvaa tai soveltavaa (adaptive) ja innovatiivista eli uudistavaa (innovative). Ihmisten luovuuden laatu on normaali-jakaumaa noudattava ominaisuus voimakkaasti adaptiivisen ja voimakkaasti innovatiivisen välillä (kuva 2). Luovuuden määrä ei riipu luovuuden laadusta. Tämä teoria on arvovapaa (value-free, Kirton 1989b).

Esiintymistiheys



Ongelmanratkaisu-, päätöksenteko- ja johtamistyyli

Kuva 2. Luovuuden laadun jakauma (piirretty Isaksenia 1991 mukaellen)

Sopeutujat (adaptors) ovat valmiita hyväksymään totutut toimintatavat, jotka auttavat esillä olevan ongelman ratkaisemisessa. Uudistajat, innovoijat (innovators) haluavat muotoilla koko ongelman uudelleen ja kehittää siihen ratkaisun, joka ei ehkä ole aivan selvä aluksi esittäjälle itselleenkaan. Niinpä uudistajan on vaikea saada ratkaisuaan hyväksytyksi.

Isaksen (1991) on kuvannut Kirtonin teorian sisällön seuraavasti:

Sopeutuja

- tekee paremmin (does things better)

- näyttää kurinalaiselta
- hyväksyy ongelman sellaisena kuin se on annettu
- pitää keinoja tavoitteina (makes "goals" of "means")
- on täsmällinen, luotettava, riippuvainen muista.

Uudistaja, innovoija:

- tekee eri tavalla (does things differently)
- näyttää kurittomalta
- tekee ongelmanmäärittelyn kyseenalaiseksi
- ei hyväksy valmiina annettuja keinoja
- on ainutlaatuinen, omaperäinen, tulevaisuudesta haaveileva.

Puhtaan sopeutujan mielestä puhdas uudistaja on:

- hankala
- ailahtelevainen, uhkarohkea ja epäkäytännöllinen
- itsekeskeinen, ei ota huomioon muita
- häirikkö.

Puhtaan uudistajan mielestä puhdas sopeutuja:

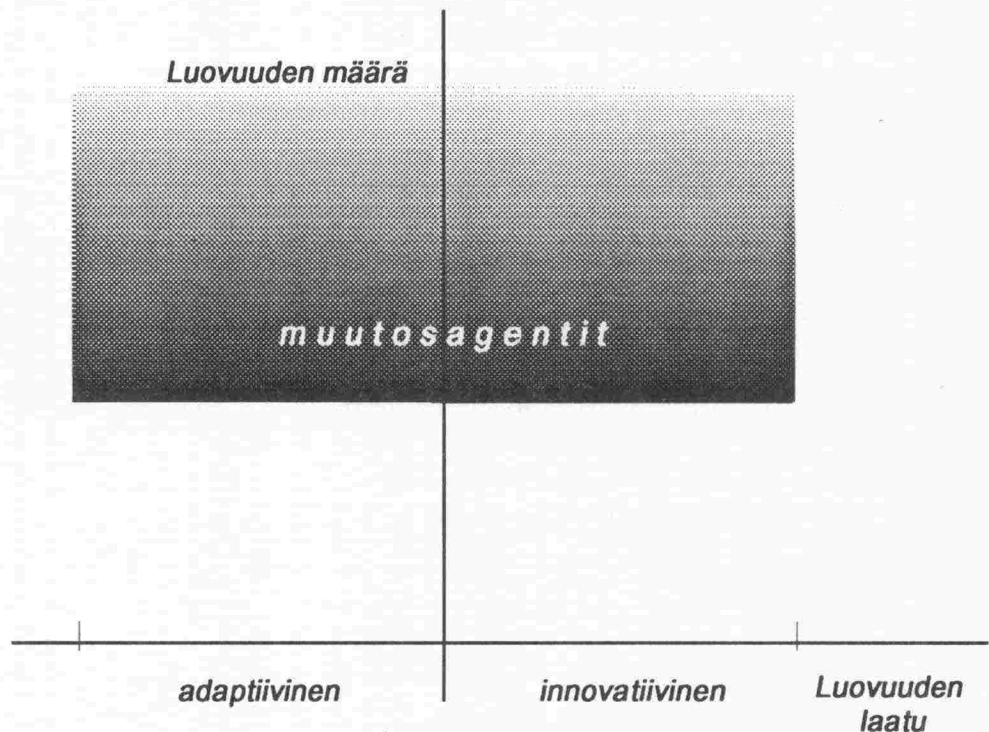
- uskoo todistamattomiin väittämiin (on dogmaattinen)
- antaa helposti periksi
- on urautunut
- on arka ja ujo.

Johtajan tai organisaation jäsenen adaptiivisuus voi merkitä tehokkuutta, hyvää itsensä, ajan ja rahan hallintaa, luovuutta tuottavuuden kärsimättä sekä hyvää suunnittelua ja uudistusten läpivientiä. Adaptiivisuuden haittoja voivat olla haluttomuus riskinottoon, avoimuuden puute ja liiallinen varovaisuus.

Johtajan tai organisaation jäsenen innovatiivisuus voi merkitä joustavuutta, omaperäisyyttä, nopeaa toimintaa, tuottavuutta luovalla tavalla sekä tulevaisuuden huomioon ottamista suunnittelussa. Innovatiivisuuden haittoja voivat olla uhkarohkeus riskinotossa, itseriittoisuus ja muutosten tekeminen muutoksen vuoksi.

Organisaatioissa tarvitaan yleensä sekä sopeutujia että uudistajia. Sopeutajat ovat parhaimmillaan tilanteissa, joissa olosuhteet ovat vakaat ja organisaatio toimii tehokkaasti. Silloin heidän luovuutensa pääsee oikeuksiinsa järjestelmän edelleen parantamisessa. Uudistajia taas tarvitaan muutos- ja kriisitilanteissa, joista totutuilla menettelytavoilla ei selvitä.

Teorian mukaan sekä sopeutujat että uudistajat voivat toimia muutosagentteina (muutoksen edistäjinä organisaatiossa). Tämän tiedon perusteella voidaan päätellä, että luovuuden laadun ja luovuuden määrän muodostamassa koordinaatistossa muutosagentit sijoittuvat laatuakselin yläpuolelle. Riittää kun luovuuden määrä on keskimääräistä suurempi (kuva 3).



Kuva 3. Muutosagenttien sijainti luovuuden laatu - luovuuden määrä -koordinaatissa (piirretty Kirton 1988 ja 1991 perusteella)

Kirtonin teorian kehittäminen alkoi johdon aloitteellisuutta koskevasta tutkimuksesta jo vuonna 1961 (Kirton 1981). Tutkimuksen tekijä oli kiinnostunut tavasta, jolla johdon esittämä idea johti merkittävään muutokseen yrityksen toiminnassa. Tällaisia muutoksia voivat olla esimerkiksi uuden tuotteen valmistuksen aloittaminen sekä siirtyminen uuteen laskentajärjestelmään.

Kirtonin kuvaamaa yksilön adaptiivisuutta vastannee Druckerin (1985, 201 - 207) käyttämä termi luova jäljittely (creative imitation) yrityksen toimintastrategiana. Drucker myöntää luovan jäljittelyn olevan selvästi ristiriitainen käsite, mutta toteaa sen olevan alunperin Theodore Levittin keksimä ja perustelee sanan valintaa havainnolla, jonka mukaan jäljittelyn strategiaa käyttävä yrittäjä saattaa ymmärtää innovaation merkityksen paremmin kuin keksijä itse. Esimerkkejä luovan jäljittelyn käytöstä hyvällä menestyksellä löytyy eri toimialojen yrityksistä. Suomessa sama käsite esiintyy Harisalolla (1989, 47 - 48) luova toistaminen -nimisenä. Harisalon mukaan myös teknologia- ja tiedekylien kehitys perustuu luovan toistamisen varaan.

Suomeen tietoisuus adaptiivisuus-innovatiivisuusteoriasta näyttää alkaneen levitä 1980-luvun lopulla. Teorian nimeä ei tosin ole vielä näkynyt. Virkkalan (1988, 48) mukaan toiset ovat hyviä mukautuvassa kekseliäisyydessä, toiset innovatiivisessa. Luovuudelle vihamielisessä organisaatioympäristössä mukautuva luovuus kärsii herkemmin kuin innovatiivinen (Virkkala 1992, 74). Talouselämälehdessä (Malin 1992) luovia soveltajia pidetään menestyksekkäinä samaan tapaan kuin Druckerin kirjassa.

Yksilön sijainti adaptiivisuus-innovatiivisuus-akselilla voidaan mitata Kirtonin kehittämällä mittarilla. Mittarissa on 32 osiota. Jokainen yksilö saa mittauk-

sen tuloksena oman luovuuden laatua kuvaavan lukuarvonsa väliltä 32 - 160. Luku riippuu merkittävästi iästä ja sukupuolesta, mutta ei juuri koulutustasosta eikä sosiaalisesta asemasta. Myös kansallisuuden vaikutus on merkityksetön. Jakauman huippu on osunut eri maissa suurehkoilla havaintomäärillä joko 95:n tai 96:n kohdalle (Kirtton 1981; 1989b).

Kirtonin mittari on käytössä myös valintatestinä tutkimus- ja kehitystehtäviin hakeutuville, koska uudistajien on katsottu olevan sopivampia t & k -tehtäviin kuin sopeutujien. Lisäksi on havaittu esimerkiksi, että kansainvälisiin tehtäviin hakeutuneet ovat usein luovuudeltaan suhteellisen innovatiivisia, koska kulttuurieroihin sopeutuminen edellyttää innovatiivisuutta.

2.7 Organisaation luovuuden mallit ja mittarit

Tässä tutkimuksessa organisaation luovuuden mallilla tarkoitetaan yksinkertaistettua, kuvalla tai lyhyehköllä tekstillä esitettävissä olevaa kuvausta siitä, kuinka luovuutta käytetään organisaatiossa hyväksi tai mitkä tekijät organisaation luovuuteen eniten vaikuttavat. Valmiiksi koottua tietoa näistä malleista ei juuri ole olemassa (taulukko 6).

Taulukko 6. Organisaation luovuutta koskevia malleja

Malli ja sen esittäjä	Soveltamisala ja malliin otetut muuttujat
Yksilön luovuuden komponenttimalli, Amabile (1983)	Yksilön tai pienen ryhmän luovuus. Yksilön luovuuden komponentit ja ongelmanratkaisun vaiheet
Organisaatioilmasto väliin tulevana tekijänä, Ekvall (1985)	Organisaation luovuus. Resurssit, ilmasto ja tulokset
Organisaation luovuuden kolmiomalli, Udwadia (1990)	Organisaation luovuus. Yksilön, tekninen ja organisaation (sekä yhteiskunnan) näkökulma

Julkaistuista organisaation mittareista tulevat esitellyiksi ja kokeilluiksi organisaatioilmaston mittari GEFA, joka perustuu edellä mainittuun Ekvallin malliin, sekä työympäristön mittari WEI, joka on pääasiassa Amabilen kehittämä ja perustuu yrityksissä tehtyihin luovuutta koskeviin haastatteluihin.

Amabilen ja Grysiewiczzin (1989) artikkelissa on esitelty yhteensä kahdeksan organisaation luovuuden mittaria. Suomessa Aronen (1988) ja Virkkala (1989) ovat kehittäneet "UP-mittaria", Mittaukseen ja omatoimisuuteen perustuvaa organisaation uudistuskyvyn ja pätevyyden kehittämisjärjestelmää erityisesti tuotekehitysosastojen ja vastaavien toimivuuden arviointia varten.

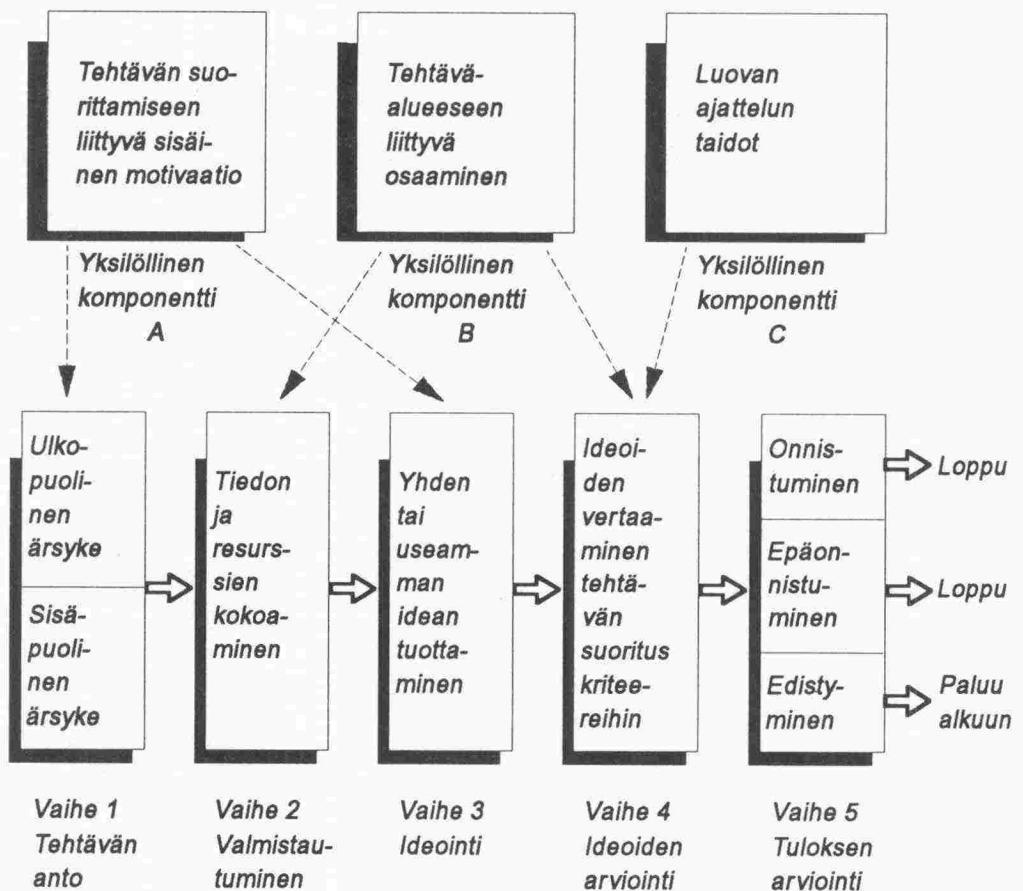
Johtamistavan mittareita on esitelty Velsorin ja Leslien (1991) kaksiosaisessa kirjassa yhteensä 16. Niistä esimerkiksi Sashkinin Visionary Leader on organisaation luovuuteen liittyvä mittari. Lisäksi Ekvall ja Arvonen (1991)

ovat esitelleet uuden johtamistavan mittarin, jossa johtajan muutossuuntautuneisuus on tuotu kolmanneksi tärkeäksi johtamistavan ulottuvuudeksi tehtäväsuuntautuneisuuden ja ihmissuhdesuuntautuneisuuden rinnalle.

2.71 Yksilön ja pienen ryhmän luovuuden komponenttimalli

Amabilen mallissa (1983, 78) luovuus on kuvattu ongelmanratkaisuprosessina ja siihen vaikuttavina tärkeimpinä yksilön valmiuksina. Prosessi on viisi-vaiheinen alkaen tehtävän määrittelystä ja päättyen tuloksen arviontiin.

Tehtävän suorittajan valmiudet on jaettu kolmeen komponenttiin, joita kutsutaan tehtävän suorittamiseen liittyväksi motivaatioksi, tehtäväalueeseen liittyväksi osaamiseksi sekä erityisesti luovuuteen liittyviksi taidoiksi (kuva 4). Malli toimii luovan prosessin teorian kehittämisen lähtökohtana ja esiintyy aivan pieniä vivahde-eroja lukuunottamatta samanlaisena useissa Amabilen myöhemmissä teoksissa.



Kuva 4. Yksilön ja pienen ryhmän luovuuden komponenttimalli (Amabile 1983, 78; 1987). Paksut nuolet esittävät luovan prosessin etenemistä, katkoviivalla piirretyt nuolet luovuuskomponenttien vaikutusta prosessiin

Mallissa mainitut kolme luovuuden komponenttia ovat Amabilen mukaan välttämättömiä. Jos yksikin puuttuu, prosessi ei johda hyväksyttävään tulokseen. Motivaation merkitys on keskeinen. Tehtäväalueeseen liittyvät taidot määräävät käytettävissä olevat ratkaisumahdollisuudet, luovuuteen liittyvät taidot puolestaan ohjaavat luovaa prosessia.

2.72 Organisaatioilmasto väliintulevana tekijänä

Ekvall määrittelee organisaatioilmaston käyttäytymistavoiksi, asenteiksi ja tuntemuksiksi, jotka luonnehtivat elämää organisaatiossa ("Beteenden, attityder och känslöstämningar som karakteriserar livet i organisationen", Ekvall 1990, 20; Ekvall Manual). Normit, arvostukset ja uskomukset kuuluvat Ekvallin mukaan syvemmällä organisaatiossa oleviin tekijöihin, jotka vaikuttavat organisaatioilmastoon.



Kuva 5. Organisaatioilmasto väliin tulevana tekijänä (Ekvall Manual, 3; Ekvall 1985, 35; 1989, 6; 1990, 21; 1991, 73 - 79; Ekvall & al 1987, 26)

Organisaatioilmasto on väliintuleva tekijä organisaation käytettävissä olevien resurssien ja toiminnan tulosten välillä (kuva 5). Ilmasto voi vähentää resursseilla aikaansaattavia vaikutuksia.

Organisaatioilmasto toimii säätelevänä tekijänä organisaation toiminnassa, kuten:

- yhdessä tekemisessä yksilöiden kesken
- yhteistyössä osastojen tai tulosyksiköiden välillä
- ongelmanratkaisussa
- päätöksenteossa
- suunnittelussa
- seurannassa.

Ilmasto vaikuttaa myös yksilöpsykologisiin prosesseihin, kuten oppimiseen, samaistumiseen ja motivoitumiseen.

2.73 Organisaatioilmaston mittari GEFA

Organisaatioilmaston mittaaminen perustuu organisaation jäsenten tekemiin havaintoihin omasta työyhteisöstään. Yksilöitä käytetään siis organisaatioilmaston observoijina. Mittaustavan taustalla on seuraava päättely (Ekvall Manual):

Yksilön antama kuvaus työilmastosta riippuu kolmesta tekijästä: a. olemassa olevasta tosiallisesta ilmastosta, b. yksilön persoonallisuudesta, älykkyydestä ja muista henkilökohtaisista edellytyksistä, jotka vaikuttavat siihen, kuinka hän tulkitsee ja arvioi näkemäänsä ja kuulemaansa sekä c. niistä kokemuksista, jotka yksilö on saanut organisaatioon kuuluessaan. Ihmiset ovat erilaisia ja saadut kokemuksetkin vaihtelevat (kohdat b ja c), mutta kun eri henkilöiden vastaukset yhdistetään, tulkinta- ja kokemuserojen voidaan olettaa kumoavan toisensa. Tällöin mittaamalla saatuja eroja organisaatioiden välillä voidaan pitää todellisina eroina organisaatioilmastossa ja, jos yksilöiltä saatujen yhtä organisaatiota koskevien kuvausten hajonta ei ole suuri, organisaatioilmaston mittaria voidaan pitää luotettavana (Ekvall Manual).

Ekvall (Manual) korostaa, että kysymys ei ole organisaation jäsenten asenteiden tai viihtyvyyden mittaamisesta, vaan organisaation uudistumis- ja muuttumiskyvyn mittamisesta.

Ekvallin kyselylomakkeessa on yhteensä 50 väittämää, joista muodostuu kymmenen yhdistettyä muuttujaa (taulukko 7).

Väittämien vastausasteikko on neliportainen 0 - 3. Vastaajia pyydetään ottamaan kantaa väittämien paikkansapitävyyteen. Rengastuksen vaihtoehdot ovat "stämmer inte alls, stämmer i viss mån, stämmer ganska bra" ja "stämmer i hög grad".

Taulukko 7. Organisaatioilmaston mittari GEFAn yhdistetyt muuttujat ja esimerkkejä niiden sisältöä kuvaavista osioista (Ekvall Manual; Ekvall 1989)

Yhdistetty muuttuja	Esimerkkejä osioista
Työmotivaatio	Työhön sitoutuminen, halu tehdä työnsä hyvin, työnilo
Vapaus	Omasta työstään päättäminen, yhteyksien ottaminen sekä tekeminen omin päin
Ideatuki	Kuuntelu, rohkaisu, työtoverin tukeminen ideoiden esittämisessä
Luottamus ja avoimuus	Toisiinsa luottaminen, selän takana puhumisen välttäminen, avoimuus ristiriitojen käsittelyssä
Toiminnan dynaamisuus	Vauhdikkuus, vireys, idearikkaus
Huumori	Leikin laskeminen, huumorintaju, ilmapiirin vapautuneisuus
Keskustelu	Mielipiteiden sekä poikkeavien ajatusten runsaus, omien ajatusten esittäminen
Riitely	Juonittelu, reviirin varjelu, valtataistelu
Riskinotto	Oma-aloitteisuus, uusien ideoiden käyttöönotto, riskinotto
Idea-aika	Ideoiden hautominen, kokeilu, testaaminen

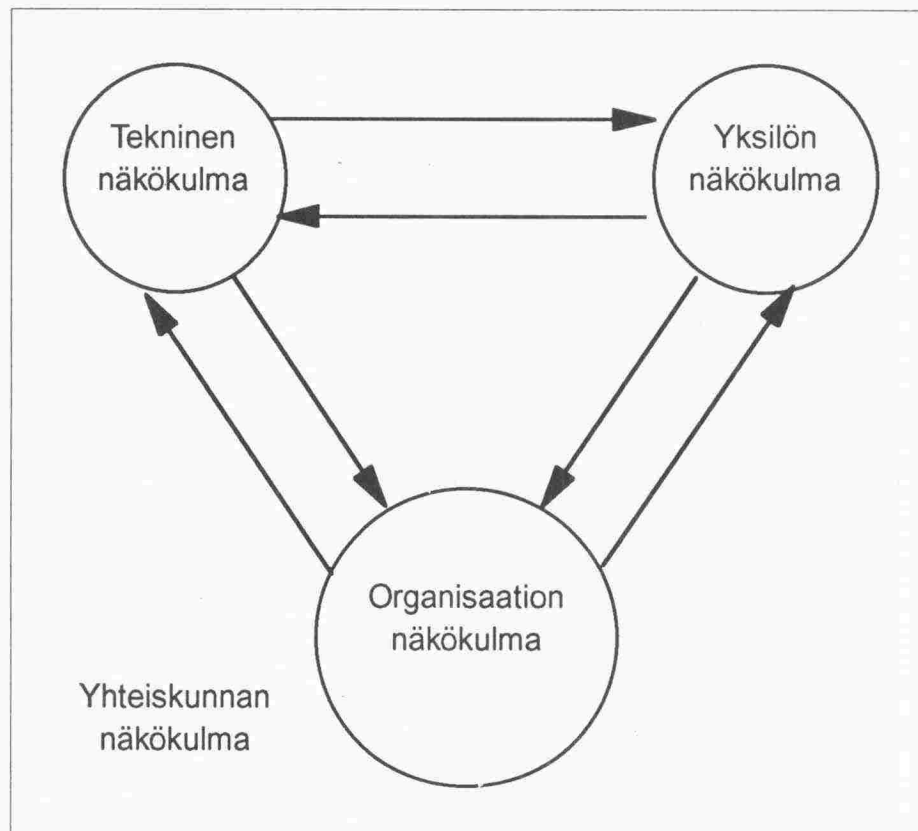
Tuloksia käsiteltäessä kullakin lomakkeella olevat vastaukset poimitaan viiden kappaleen ryhmiin, joista lasketut keskiarvot kuvaavat edellä mainittuja kymmentä yhdistettyä muuttujaa. Saatuja indeksilukuja voidaan verrata innovatiivisten ja pysähtyneiden (stagnerade) yritysten keskiarvoihin, joita Ekvall on suorittamiensa mittausten perusteella laskenut (Manual).

Ekvall (Manual) ei suosittele organisaatioon vasta tulleiden mukaan ottamista kyselyyn, koska luotettavan käsityksen saaminen organisaatioilmastosta vie hänen käsityksensä mukaan jonkin aikaa. Ekvall ei suosittele mittariaan käytettävän heti suuren organisaatiomuutoksen jälkeen, koska silloin organisaatioilmasto ei ehkä ole vielä ehtinyt vakiintua.

Ekvallin mittaria on kokeiltu tässä tutkimuksessa kahteen kertaan (kohdat 6.3, 7.24 ja 7.53). Mittari on mukana vertailussa myös kohdassa 8.3.

2.74 Organisaation luovuuden kolmiomalli

Udwadia (1990) kutsuu malliaan monen lähestymistavan malliksi (multiple perspective approach to creativity). Mallissa luovuutta tarkastellaan erityisesti kolmesta näkökulmasta, joista Udwadia käyttää nimiä yksilöllinen, tekninen ja organisaation näkökulma (kuva 6). Mallin sisällön ja kolmiomaisen muodon vuoksi sitä voidaan kutsua myös luovuuden kolmiomalliksi.



Kuva 6. Luovuuden lähestymistavat Udwadian (1990) mukaan

Udwadian käsityksen mukaan luovuus on lähtöisin yksilöstä. Yksilön näkökulma tarkoittaa organisaatioon kuuluvien yksilöiden persoonallisuuden piirteiden, henkisten kykyjen, ajattelutapojen ja taipumusten tarkastelua luovuuden kannalta. Yksilön näkökulma sisältää myös työhön liittyvän sisäisen motivaation ja halukkuuden riskinottoon, joita Udwadia pitää tärkeinä tekijöinä johtamisen kannalta.

Tekniseen näkökulmaan Udwadia sisällyttää organisaation käytössä olevien teknisten laitteiden lisäksi aineettomia voimavaroja. Malliin sisältyvänä kokonaisuutena näkökulma pitää sisällään organisaation omat tukipalvelut, henkilöstön yhteistyö- ja vuorovaikutusmahdollisuudet organisaation sisällä ja ulkopuolisten asiantuntijoiden kanssa, tietoliikenneyhteydet, tietokannat ja kirjastopalvelut.

Organisaation näkökulmaan sisältyy organisaatioilmastoa ja johtamistapaa kuvaavia tekijöitä, kuten vapaus, avoimuus, joustavuus, kannustus ja palkitseminen.

Esitetyt kolme näkökulmaa ovat Udwadian mukaan osittain päällekkäisiä ja vuorovaikutuksessa keskenään. Luovuuden tulokset muotoutuvat kaikkien eri tekijöiden yhteisvaikutuksen seurauksena.

Yhteiskunnan näkökulman kuvaus on niukka, mutta siihen näyttävät kuuluvan ainakin lainsäädäntö ja viranomaisten toiminta. Samassa yhteydessä Udwadia mainitsee myös osakkeenomistajien uudelleen koulutustarpeen, jotta luovuuden välttämättömyys yritystoiminnassa tulisi ymmärretyksi ja hyväksytyksi.

2.75 Työympäristön mittari WEI

Work Environment Inventory (WEI) on Amabilen ja Center for Creative Leadershipin yhteistyön tuloksena syntynyt mittari, jonka avulla voidaan mitata luovuutta edistäviä ja estäviä tekijöitä työympäristöstä (Koester & Burnside 1989). Mittaria on kehitetty vuodesta 1983 alkaen.

Mittari ei perustu edellä kohdassa 2.71 kuvattuun luovan ongelmanratkaisun malliin. Lähtökohtana on 120 tutkimus- ja kehitystehtävissä toimivan henkilön haastattelut (Amabile & Grysiewicz 1989). Haastateltavia pyydettiin kertomaan kahdesta kohdalleen osuneesta tapahtumasta, joista toiseen liittyi kertojan mielestä runsaasti luovuutta ja toiseen taas vain vähän luovuutta.

Tutkijoiden useimmin mainitsemat luovuutta edistävät ja vastaavasti luovuutta ehkäisevät tekijät olivat seuraavat (suluissa tekijän maininneiden vastaajien osuus):

Luovuutta edistävät:

- 1 Vapaus päättää mitä tekee tai miten tekee työnsä, "operatiivinen autonomia" (operational autonomy) (74%)
- 2 Hyvä projektin johtaja (65%)
- 3 Riittävät aineelliset ja henkilöresurssit (52%)
- 4 Kannustus (encouragement) (47%)
- 5 Eräät organisaation ominaisuudet, kuten suhtautuminen uusiin ajatuksiin, yhteistyösuhteet organisaatiotasojen ja osastorajojen yli, ilmapiiri, jossa innovatiivisuus palkitaan eikä epäonnistumisesta rangaista (42%)
- 6 Tunnustus (recognition) (35%)
- 7 Riittävästi aikaa (33%)
- 8 Haasteellisuus (challenge) (22%)
- 9 Kilpailutilanne muiden organisaatioiden kanssa (suorituspain, pressure) (12%)

Luovuutta ehkäisevät:

- 1 Eräät organisaation ominaisuudet, kuten sopimattomat palkitsemistavat, kiellot (excessive red tape), organisaatioilmasto, joka ei tue osastorajojen ja organisaatiotasojen yli tapahtuvaa yhteistyötä, vähäinen innovatiivisuuteen kohdistuva huomio (62%)
- 2 Vapauden puute omaa työtä koskevien päätösten teossa (48%)
- 3 Tuen puute ja organisaation välinpitämättömyys projektin tuloksista (39%)
- 4 Huono projektin johtaja (37%)
- 5 Kohtuuttomat odotukset, ylikriittisyys, tai sopimaton palaute (33%)
- 6 Riittämättömät aineelliset ja henkilövoimavarat (33%)
- 7 Liian vähän aikaa ajatella luovasti (33%)
- 8 Pyrkimys olemassa olevan tilanteen säilyttämiseen, haluttomuus ottaa riskejä (26%)
- 9 Kilpailu henkilöiden tai ryhmien välillä (14%)

Amabilen (1988, 146) mukaan nämä samat tekijät tulivat esille pankkivirkailijoilla ja ratatyöntekijöillä, vaikkakin osaksi eri järjestyksessä.

Muutamia luovuutta edistävät ja ehkäisevät tekijät olivat selvästi vastakkaisia. Toisaalta joukossa oli tekijöitä, jotka edellyttävät sopivan tasapainotilan hakemista osittain ristiriitaistenkin vaatimusten kesken. Tavoitteen asettaminen on hyvä esimerkki. Projektin johtaja estää luovuuden, jos tavoitteet ovat liian alhaalla tai yhtä hyvin jos ne ovat liian korkealla. Muita tasapainotettavia tekijöitä ovat muun muassa palkitsemisjärjestelmät, palautteen antaminen ja kiire (Amabile 1988, 148).

Haastattelujen sisällön analysointi antoi neljä teemaa:

- ympäristössä olevat luovuuden edisteet
- ympäristössä olevat luovuuden esteet
- myönteiset persoonallisuuden ominaisuudet
- kielteiset persoonallisuuden ominaisuudet.

Kaksi kolmasosaa esille tulleista tekijöistä liittyi ympäristöön ja yksi kolmasosa persoonallisuuden ominaisuuksiin. Mittariin otetut tekijät liittyivät ympäristön ominaisuuksiin.

Mittarin neljännessä versiossa, luovuuden edisteitä kuvataan kuudella yhdistetyllä muuttujalla (Amabile Moniste):

- 1 Vapaus päättää omasta työstään (freedom). Neljä väittämää, esimerkiksi "Minulla on vapaus päättää, millä tavalla työni teen".

- 2 Työn haasteellisuus (challenging work). Viisi väittämää, esimerkiksi "Nykyinen työni tuntuu haasteelliselta".
- 3 Resurssien riittävyys (sufficient resources). Kuusi väittämää, esimerkiksi "Yleensä saan käyttööni niin paljon resursseja kuin työssäni tarvitsen".
- 4 Rohkaiseva esimies (supervisory encouragement). Yksitoista väittämää, esimerkiksi "Esimieheni näyttää työssään hyvää esimerkkiä".
- 5 Työryhmän tuki (workgroup supports). Kahdeksan väittämää, esimerkiksi "Työryhmäni sisällä viestintä on vapaata ja avointa".
- 6 Organisaatiolta saatu kannustus (organizational encouragement). Viisitoista väittämää, esimerkiksi "Tässä organisaatiossa ihmisiä rohkaistaan luovuuteen ongelmien ratkaisussa".

Luovuuden esteitä merkitseviä yhdistettyjä muuttujia on kaksi:

- 1 Organisaatoriset esteet (organizational impediments), kuten ylikriittinen suhtautuminen uusiin ajatuksiin sekä vahingollinen keskinäinen kilpailu tai poliittiset erimielisyydet organisaation sisällä. Kaksitoista väittämää, esimerkiksi "Tämän organisaation sisällä on poliittisia ongelmia".
- 2 Kiire (workload pressure). Viisi väittämää, esimerkiksi "Minulla on liian paljon töitä käytettävissäni olevaan aikaan verrattuna".

Lisäksi mittariin sisältyy organisaation luovuutta ja tehokkuutta koskevat yhdistetyt muuttujat (criterion scales):

- 1 Luovuus (creativity). Kuusi väittämää, esimerkiksi "Oma yksikköni on innovatiivinen".
- 2 Tuottavuus (productivity). Kuusi väittämää, esimerkiksi "Yleisesti ottaen tämä organisaatio on tehokas".

Väittämien sanamuoto vaihtelee myönteisten ja kielteisten kesken, jotta vastausten vinouma vältettäisiin. Lisäksi organisaatio on jaettu osiin, niin että kysymyksissä viitataan koko organisaatioon, vastaajan omaan esimieheen, omaan tulosityksikköön (my area of this organization) tai omaan työryhmään.

Kysymysten vastausasteikko on Likertin tyyppinen ja neliportainen, kuten organisaatioilmaston mittarissakin. WEI-mittaria on kokeiltu tässä tutkimuksessa yhdessä tielaitoksen piirikonttorissa (kohdat 6.72 ja 7.52). Mittari on mukana vertailussa myös kohdassa 8.2.

Ajatus edisteiden ja esteiden vaikutuksesta luovuuteen on esillä myös Tammisen (1989) aloitejärjestelmien teoriassa. Tammisen teoriaan ei liity mittaria.

2.8 Johtamisen suhde luovuuteen

2.81 Johtamistavan merkitys

Ekvall (1985, 18) kertoo hänen ja Arvosen yhteisen tutkimuksen osoittaneen, että 65 prosenttia organisaatioilmaston eroista aiheutuu johtajan käyttäytymistavasta, johtamistyylistä. Tutkimusta varten oli koottu 25 yksikköä koskeva aineisto.

Käsitys johtamistavan vaikutuksesta organisaation luovuuteen näkyy myös johtamisen määritelmän kehittämisessä, kuten seuraavat kolme määritelmää osoittavat:

- Johtaminen on persoonallisen tahdonilmaisun sisältävää toimintaa, jolla valtasuhteisiin perustuen määritetään organisaation päämäärät ja tavoitteet sekä huolehditaan näiden päämäärien ja tavoitteiden saavuttamisesta (Valtion henkilöstöhallinnon käsitteistö 1978).
- Johtaminen on sekä pääoman että työn tuottavuuden pitämistä mahdollisimman korkealla (Peltonen 1980, 119).
- Johtaminen on toisiin vaikuttamista ja toisten tukemista, jotta tavoitteet saavutettaisiin ja uudet mahdollisuudet tulisivat käytetyiksi hyväksi (Isaksen 1991).

Ensimmäinen korostaa valtaa, toinen korostaa tarkoitusta tai tulosta, kolmas korostaa uusien mahdollisuuksien hyväksikäyttöä. Vallan ja luovuuden korostaminen ovat tässä saman jatkumon eri päissä.

2.82 Tulosjohtamisen ja palkitsemisen vaikutus luovuuteen

Hofstede pitää tulosjohtamisen (oikeastaan tavoitejohtamisen, mbo) menestymisen edellytyksinä alaisten riittävää itsenäisyyttä ja tasa-arvoisuutta esimiesten kanssa, molempien valmiutta riskinottoon, alaisten valmiutta hyviin yksilösuorituksiin ja neljäntenä, että molemmat osapuolet arvostavat saavutettuja tuloksia. Esimiehen kohdalla riskinotto merkitsee vallan delegointia, alaisen kohdalla valmiutta vastuunkantoon. Myös Hofsteden maininta alaisten itsenäisyydestä tukee käsitystä luovuuden liittymisestä tulosjohtamiseen. (Hofstede 1989)

Joustavuus ja luovuus työelämässä -kirjassa luovuus ja tulosjohtaminen on yhdistetty seuraavalla päättelyllä: Kun 90-luvulla siirrytään entistä haasteellisempien johtamismenetelmien ja -tekniikoiden käyttöön, tulee kehittäminen ohjata entistä voimakkaammin tulosajattelun ja luovan yhdistämisen kautta tulosluovuuteen. Kun sitten yhdessä sovitaan, mihin tuloksiin halutaan päästä, sitoudutaan aikaansaannoksiin. Tulosajattelu ja luovuus sopivat erinomaisesti yhteen. Tuloksen ja nykytilan välistä matkaa voidaan sanoa luovaksi ongelmaratkaisuksi. Tujo-prosessissa luovuus liittyy kirjan mukaan erityisesti tulosjohtamisen toiseen vaiheeseen, josta kirjassa käytetään myös nimeä luova Tujo. (Kauppinen & al 1988, 129)

Nurmi (1992, 17 ja 111) puolestaan näyttää suhtautuvan varauksellisesti tapaan, jolla tulosjohtamista on toteutettu (taulukko 8).

Taulukko 8. Eräiden tutkijoiden käsityksiä tulosjohtamisen suhteesta luovuuteen

Tutkija	Käsitystä kuvaava lausuma
Hofstede (1989)	Sekä esimiesten että alaisten valmius riskinottoon ja vastuunkantoon ovat tulosjohtamisen (mbo) onnistumisen keskeisiä edellytyksiä
Härkönen (1990, 10)	Tulosjohtaminen painottuu nimensä mukaisesti tulokista sopimiseen ja jättää keinojen valinnan yksilön tai ryhmän oman luovuuden ja vastuuntunnon varaan
Kauppinen et al (1988, 129)	Tulosajattelu ja luovuus sopivat erinomaisesti yhteen Tuloksen ja nykytilan välistä matkaa voidaan sanoa luovaksi ongelmanratkaisuksi
MET (1992, 13)	Länsimaista teollisuutta on muovannut taylorismi ja tulosjohtaminen, jotka johtavat tarkasti rajattuihin toimenkuviin, reviirijatteluun, laajasti jäykkään toimintaan ja organisaatioon
Nurmi (1992, 17 ja 111)	Epäilee tulosjohtamisen (tavoitejohtamisen) muuttuneen useissa tapauksissa "tulospiskajohtamiseksi, jossa keskitytään vain lyhytjänteisiin tulostmittauksiin
Zilbert (1990)	Pitää mbo:ta enemmän turmiollisena (destructive) kuin luovana johtamistekniikkana. Syitä ovat muun muassa työntekijöiden tarpeita vastaamattomuus, joustamattomuus ja määrän, ei laadun, korostaminen.

Kirjallisuudessa näytetään siis suhtautuvan sekä myönteisesti että kielteisesti tulosjohtamiseen luovuutta edistävänä tekijänä.

Rahalla palkitsemiseen esimerkiksi Amabile suhtautuu omien ja muiden tutkimusten perusteella enimmäkseen kielteisesti ja toteaa yhteenvedossaan, että rahapalkkio voi jopa vähentää luovuutta. Kokeellista näyttöä palkitsemisen vahingollisesta vaikutuksesta luovuuteen on saatu erityisesti lapsilla tehdyissä kokeissa. (Amabile 1983, 119 - 137)

Luovuutta edistävinä palkitsemistapoina kirjallisuudessa tuodaan esille sisäiset palkkiot (esimerkiksi Amabile 1983, 119 - 137, Peltonen & Ruohotie 1991, 30 - 34) sekä "etukäteen" palkitseminen (Harisalo 1991). Amabilen mukaan sisäinen motivaatio (intrinsic motivation) edistää luovuutta, ulkoinen (extrinsic motivation) vähentää sitä. Peltosen ja Ruohotien mukaan sisäiset palkkiot ovat kestoaltaan pitkäaikaisia ja niistä voi tulla "pysyvän" motivaation lähde, joten sisäiset palkkiot ovat yleensä tehokkaampia kuin ulkoiset.

2.83 Toimintavapauden ja tavoitteenasettelun merkitys

Torpen ja Kobayshin mukaan johtamistapa luovassa tiimiorganisaatiossa on epäautoritaarinen. Tiimiorganisaation ja perinteisen organisaation välisenä erona on heidän mukaansa lähinnä se, ettei tiimi toimi ylhäältä tulevien käskyjen pohjalta, vaan omasta aloitteestaan. Niinpä organisaatioissa on nykyään päätoimisia johtajia paikoilla, joissa ei tulisi lainkaan olla johtajaa. On juututtu vanhoihin käsityksiin, joiden mukaan johtajan tehtävänä on asioiden käynnistäminen, käskyjen anto ja valvonta. (Torpe & Kobayashi 1981, 28, 69 ja 51 - 52)

Ekvall pitää vapautta yhtenä keskeisenä organisaatioilmaston hyvyyden tunnusmerkkinä ja organisaation luovuuden mittarin osana. Kysymys on vapaudesta hankkia tietoa ja pyrkiä muutokseen (Ekvall 1988, 51). Samalla Ekvall viittaa Kanteriin ja liittää vapauden sisäisen yrittäjyyden käsitteeseen. Toisaalta Ekvall (1990, 27) on todennut tutkimuksissaan riskinoton olevan kaikkein selvimmin innovatiivisia ja pysähtyneitä yrityksiä erottava tekijä.

Amabilen mukaan (1988) on turha odottaa työntekijän ottavan vastuuta tekemisistään, jos vapaus puuttuu. Vapauden puute estää vastuunottamisen. Amabile kytkee siis vapauden ja vastuun toisiinsa, mutta toteaa, ettei luovuus merkitse samaa kuin täysi vapaus.

Pelz puolestaan (1988) katsoo vapauden olevan ristiriidassa työn haasteellisuuden kanssa.

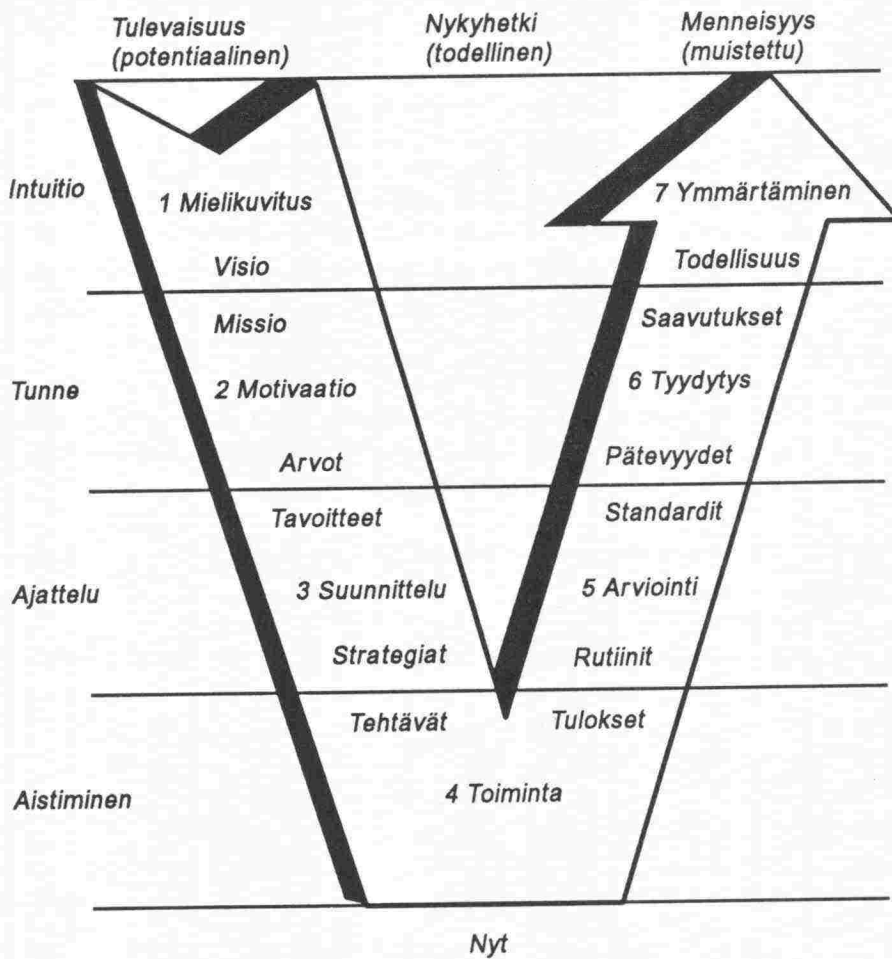
Shalley (1991) on tutkinut tavoitteen asettamisen vaikutusta yksilön luovuuteen. Koetilanteessa luovuutta ja tuottavuutta mitattiin muistioiden laatimistehtävien avulla. Tuottavuuden mittarina oli tehtyjen muistioiden lukumäärä. Luovuuden mittarina oli sellaisten ratkaisujen lukumäärä, joiden luovuudesta arvosteluraatit toimineet asiantuntijat olivat yhtä mieltä. Tavoitteenasettelukombinaatiot muodostuivat tuottavuustavoitteesta: vaativa (difficult), kohtuullinen (do-your-best), ei tavoitetta tuottavuuden suhteen sekä luovuustavoitteesta: vaativa, kohtuullinen, ei tavoitetta luovuuden suhteen. Lisäksi toimintavapauden määrän (discretion) annettiin vaihdella.

Tuloksena oli hyvä luovuus ja hyvä tuottavuus, kun koehenkilöille asetettiin kohtuullinen luovuustavoite ja vaativa tuottavuustavoite tai sekä vaativa luovuustavoite että vaativa tuottavuustavoite. Kävi siis niin, ettei kumpikaan näistä kahdesta tavoitteen asettelusta huonontanut luovuutta tai tuottavuutta. Sen sijaan luovuus kärsi seuraavissa kolmessa tapauksessa: a. kun annettiin vaativa tuottavuustavoite eikä lainkaan luovuustavoitetta, b. kun annettiin kohtuullinen tuottavuustavoite eikä lainkaan luovuustavoitetta ja c. kun ei annettu lainkaan luovuustavoitetta ja lisäksi toimintavapautta annettiin vain vähän.

Shalley toteaa tutkimuksensa osoittavan, että jos ihmisille annetaan vain tuottavuustavoite tai vähän toimintavapautta ilman luovuustavoitetta, luovuus jää vähäiseksi. (Shalley 1991)

2.84 Luovan johtamistavan malli ja tunteiden merkitys

Hurstin (1986) malli kuvaa kognitiivisten toimintojen merkitystä johtamisessa. Malli perustuu Jungin esittämiin tietoisuuden neljään perustoimintaan: intuitioon, aistimiseen, tuntemiseen ja ajatteluun (kuva 7).



Kuva 7. Luovan johtamistavan malli (Hurst 1986, Hurst et al 1991)

Intuitio ja aistiminen ovat vastakkaisia mutta toisiaan täydentäviä tiedon hankintatapoja, tunteminen ja ajattelu vastaavasti tiedon arviointitapoja. Hurstin mukaan kummankin toimintoparin sisällä voi esiintyä toimintojen välillä tietty jännite, mutta se saattaa olla luonteeltaan luova jännite. Heikkilä (1984, viittaus Clarkiin) esittää jungilaisen näkemyksen kuuluvan integroituun luovuuskäsitykseen, mistä päätellen sen merkitys ei rajoitu vain johtamiseen.

Hurst korostaa luovan johtamisen olevan sopeutumisprosessi. Johtoryhmissä ja vastaavissa olisi hyvä olla kognitiiviselta tyyliltään erilaisia ihmisiä. Mallissa oleva aikatekijä on ymmärrettävä lähinnä subjektiiviseksi ajan käsitteeksi eikä fysikaaliseksi aikasuureeksi. (Hurst 1986)

Hurstin mallia on tarjottu erityisesti strategisen johtamisen teorian tilalle. Hurst et al (1991) mainitsee strategisen johtamisen jättävän ottamatta

huomioon intuition ja tunteen merkityksen. Samalla menetetään luovan oppimisprosessin tarjoamat mahdollisuudet.

Luovan johtamistavan malli korostaa siis tunteen merkitystä johtamiseen kuuluvana asiana. Mutta toisaalta kirjallisuudessa tunteelle annetaan vielä suurempikin merkitys organisaatioiden toiminnassa, kuten seuraavat esimerkit osoittavat.

Torpe ja Kobayshi (1981, 43 - 76) puhuvat epäluulosta ja rajoittamattomasta luottamuksesta, keskinäisestä kunnioituksesta sekä työntekijöiden vastuuntunteesta. Heidän mukaansa esimerkiksi hyvän tiimityöskentelyn edellytyksenä on kunnioitus. Ouchi (1982) taas puhuu luottamuksesta, hienotunteisuudesta ja läheisyydestä. Myös Korhonen (1989, 33, 37) korostaa tunteiden merkitystä johtamisessa.

Julkunen pitää luottamusta työsuhdetta kuvaavan "sosiaalisen sopimuksen" toisena keskeisenä jaotteluperusteena. (Toinen keskeinen peruste on työn sisältö.) Luottamukseen perustuvia ovat Julkunen mukaan ammattilaisuus ja "japanilaisuus", epäluottamukseen perustuvia puolestaan "brittiläisyys" ja taylorismi. (Julkunen 1987, 384)

2.85 Kysymys vallasta

Lähes yleisesti näytetään hyväksyttävän ajatus, että vallan määrä organisaatiossa on vakio (esimerkiksi Tannenbaumin malli, johon Peltonen & Ruohotie 1991, 154 - 155 viittaa).

Organisaation luovuuden edistämisen kannalta mielenkiintoinen on Kanterin näkemys, jonka mukaan vallan määrä ei johtajalta delegoimalla yhteydessä vähene, joten organisaatiossa yhteensä olevan vallan määrä delegoimalla seurauksena lisääntyy. Lisäksi Kanter puhuu vallasta resurssina, jota voidaan aina tarpeen mukaan sijoittaa, investoida tai allokoida sinne, missä se parhaiten tuottaa tulosta. (Kanter 1988)

Samoin Juuti viittaa kirjassaan (1992, 171) Vogt & Murrelliin ja toteaa, että aikuismaiseen mahdollistamiseen liittyvän ajattelutavan mukaan valta ei ole rajallinen tekijä (nollasummapelin omainen muuttuja, jota voi ainoastaan jakaa), vaan vallan lisääntymisen myötä onnistumisen mahdollisuudet lisääntyvät koko yhteisössä.

Hägglundin (1984) mukaan luova kyky pakenee aina vallanpitoa, ja luovat henkilöt ja vallanpitäjät ovat luonnollisia vastapelureita.

2.9 Luovuuden ja tuottavuuden välinen yhteys

Ekvallin malli organisaatioilmastosta väliintulevana tekijänä pitää sisällään ajatuksen, jonka mukaan luovuus lisää tuottavuutta. Ja Amabilenkin esille tuomat ajatukset, mittarin rakenne ja mittaustulokset tukevat samaa ajatusta. Ajatus luovuuden ja tuottavuuden välisestä positiivisesta yhteydestä ei kuitenkaan saa kaikkien tutkijoiden varauksetonta tukea, kuten seuraavat esimerkit osoittavat.

Steiner (1965 ja reprint 1988) tekee selvän eron luovuuden ja tuottavuuden välillä: Luovuus on uusien ja parempien ratkaisujen kehittämistä, esittämistä ja käyttöönottoa, tuottavuus taas nykyisten ratkaisujen tehokasta hyväksikäyttöä.

Myös von Glinow ja Kerr (1985) ovat esittäneet: "Käytännöllisesti katsoen yksikään lukuisista tehdyistä luovuustutkimuksista ei kuitenkaan ole osoittanut, että luoville ihmisille tyypilliset taidot ja kyvyt olisivat aikaansaaneet suotuisia tuloksia organisaatiossa. ... On vain olettamus, että luovat yksilöt ja luovat organisaatiot ovat tuottavampia yleisesti käytettyjen taloudellisuus- ja tuottavuuskriteerien tarkoittamassa merkityksessä."

Von Glinow ja Kerr (1985) myöntävät kuitenkin, että kontrolloiduissakin olosuhteissa järjestetyillä kokeilla on voitu osoittaa, että luovuuskoulutus on johtanut teknisen henkilöstön tekemien hyödyllisten ja taloudellisessa mielessä tuottavien aloitteiden määrän merkittävään lisääntymiseen.

Omassa tutkimuksessaan von Glinow ja Kerr (1985) pyysivät 182:ta suuren öljy- ja polttoaineyhtiön tutkimus- tai tekniseen henkilöstöön kuuluvaa henkilöä nimeämään yhtiön kaksi luovinta henkilöä, perustelemaan valintansa henkilöiden käyttäytymisessä tai toiminnassa havaitsemiensa piirteiden perusteella ja kolmanneksi kuvaamaan niitä tuloksia joita kyseinen luova käyttäytyminen on tuottanut.

Kaksi ensimmäistä kysymystä osoittautuivat helpommiksi kuin kolmas. Vain kaksi vastaajaa totesi luovan käyttäytymisen parantaneen yrityksen taloudellista tulosta. Kukaan ei väittänyt, että luovuudesta olisi ollut yritykselle haittaa.

Tulosten perusteella tutkijat päättelivät luovuuden olevan välttämätön mutta riittämätön edellytys yrityksen tuloksen parantamiselle. Toisaalta he toteavat tutkimuksensa olevan vain suuntaa antava ja esittävät toivomuksen, että heidän jälkeensä tulevat tutkijat tutkisivat lähemmin luovuuden ja yrityksen tuloksen välistä riippuvuutta tavanomaisten tuloksen mittarien tarkoittamassa merkityksessä.

3 LUOVUUDEN MALLIN KEHITTELY

3.1 Mallin kehittämisen lähtökohdat

Mallin lähtökohtana ovat kahden yhdysvaltalaisen luovuustutkijan, Mel Rhodesin ja Ross Mooneyn, 1960-luvun alkupuolella esittämät luovuuden lähestymistavat.

Rhodes (1961) tarkasteli kymmeniä luovuudesta esitettyjä määritelmiä ja totesi, etteivät ne ole toisiaan pois sulkevia, vaan toisiaan täydentäviä ja osittain päällekkäisiä. Analysoimalla määritelmien sisältöä Rhodes huomasi, että määritelmistä löytyy tietoa neljästä eri asiasta:

- 1 luova yksilö, persoona (person)
- 2 luova prosessi (process)
- 3 ympäristöstä tuleva paine luovuuteen (press)
- 4 luovat tuotteet (products).

Näitä neljää P:tä (person, process, press, products) Rhodes kutsui luovuuden säikeiksi (strands).

Mooneyn (1963) esittämät neljä luovuuden lähestymistapaa (approaches) ovat:

- 1 luotu tuote (the product created)
- 2 luomisprosessi (the process of creating)
- 3 luovan yksilön persoonallisuus (the person of the creator)
- 4 luomisen tapahtumaympäristö (the environment in which creation comes about).

Mooneyn ja Rhodesin esittämissä neljän tekijän luetteloissa on siis kolme yhteistä tekijää ja neljäskin, ympäristötekijä, on sisällöltään lähes sama. Säikeiden tai lähestymistapojen asemesta Mooneyn ja Rhodesin voidaan yhtä hyvin sanoa esittäneen yleispätevästi luovuuden perusulottuvuudet, ainesosat, elementit, esiintymistavat, esiintymismuodot tai ilmenemismuodot.

Sanojen ympäristö (environment) ja paine (press) tilalla neljäntenä luovuuden perusulottuvuutena englanninkielisessä kirjallisuudessa näyttää käytetyn ainakin paikkaa (place), tilannetta (situation), ilmastoa, tai ilmapiiriä (climate, atmosphere) ja asiayhteyttä tai yhteyttä (context).

Englanninkielisessä kirjallisuudessa usein esiintyvä creative product on suomennettu luovaksi tuotteeksi (esimerkiksi Heikkilä 1982). Käännös on suomenkielen kannalta epälooginen, koska tuote ei luo, vaan on itse luotu. Ruthin (1984) suomennetussa, alunperin ruotsiksi kirjoitetussa tekstissä esiintyy looginen vastike luomistuote. Se sopisi yhteen Nykysuomen sanakirjaan 1970-luvun lopussa otetun luovuuden selityksen "luomiskyky" kanssa.

Muita mahdollisia creative product ja created product -termien suomenkielisiä vastineita voisivat olla esimerkiksi luotu tuote, luomisen tulos tai luovuus-

den tulos. Kun luovuuden tuloksena voi olla toisaalta työelämässä joskus hyvin "epätuotemainen" asia, kuten joustavuus, riskinotto, työn ilo tai vaikkapa muutoksen hallinta, myös tuotetta lievempää ilmausta tarvittaisiin. Voisiko sellainen olla esimerkiksi luovuuden merkki tai luovuuden osoitus?

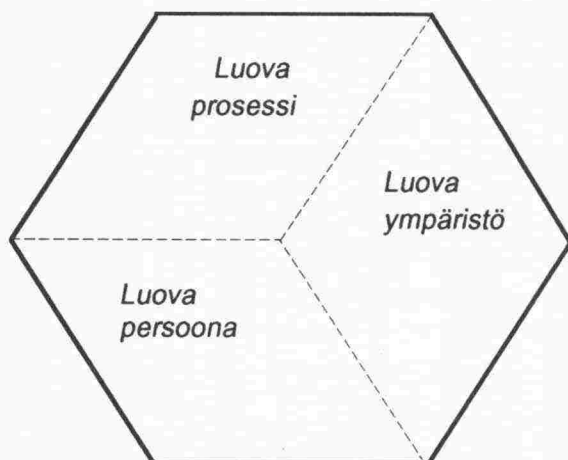
3.2 Luovuuden malli LUOMA

3.21 Mallin synty

Mallin kehittäminen pääsi vauhtiin, kun tutkimuksen tekijälle pitkän asioiden hautomisen jälkeen tuli tarve piirtää luovuuden neljän perusulottuvuuden keskinäistä riippuvuutta kuvaava kolmio-, neliö-, ympyrä- tai muu yksinkertainen malli. Se ei tuntunut kuitenkaan tyydyttävällä tavalla onnistuvan, kuten liitteessä 1 esitetty prosessin yksityiskohtainen kuvaus kertoo. Niinpä mieleen juolahti kysymys: Mikä näistä neljästä ei kuulu joukkoon? Vastaus selvisi helposti: Tuote ei kuulu joukkoon. Tuote on nimittäin kolmen muun tekijän, yksilön, prosessin ja ympäristön yhteistyön tulos, joka peittää usein tekijänsä alleen.

Se mitä luovuudesta nähdään on usein vain lopputulos, luomisen tulos, taideteos, kuten maalaus, sävellys, pilapiirros, pakina, romaani tai kaunis esine tai yhtä hyvin työhön liittyvä aloite, keksintö, hyvä suunnitelma, uusi työmenetelmä tai vaikkapa vain hyvä päätös. Muuta ei usein tarvitsekaan nähdä tai tietää. Mutta, jos luovuutta halutaan lähemmin tutkia, jopa mitata, kaikkien neljän tekijän huomioon ottaminen on usein välttämätöntä. Niinpä kaikki neljä tekijää yhdistävän mallin hakemista jatkettiin.

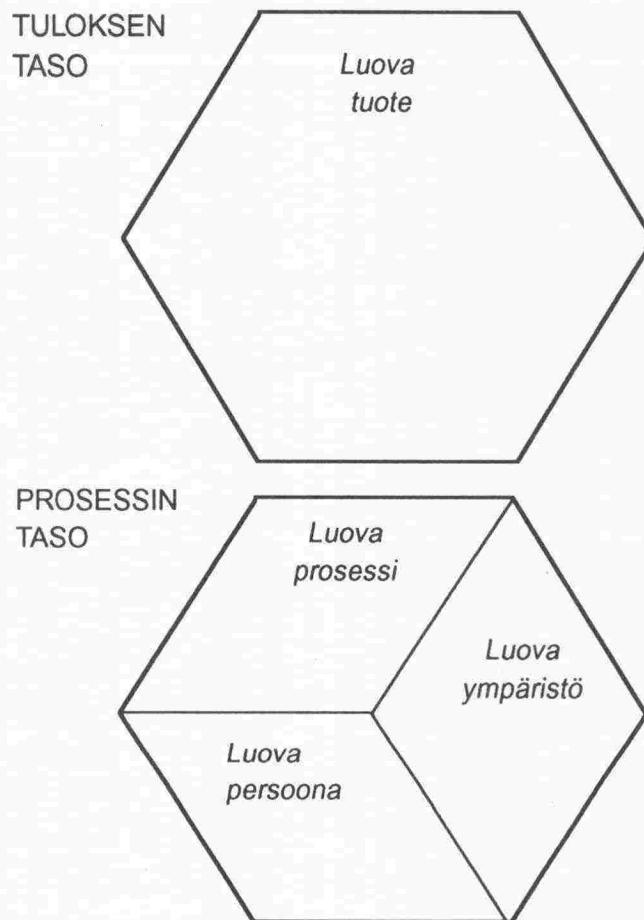
Kolmio, neliö ja ympyrä eivät tuntuneet sopivan mallin pohjaksi. Viisikulmio on melko harvinainen kuvio. Sen sijaan säännöllinen kuusikulmio on geometrisesti mielenkiintoinen kuvio ja lyhyen hakemisen ja kokeilun jälkeen luovuuden tulos, luova tuote sai mallissa kuusikulmion muodon. Ja kun kerran tuote peittää alleen tekijän, prosessin ja ympäristön, niin olkoot mainitut kolme tekijää yhteneviä neljäkkäitä kuusikulmion sisällä (kuva 8).



Kuusikulmio = luovuuden tulos

Kuva 8. Luovuuden tulos peittää persoonan, prosessin ja ympäristön alleen

Nyt mallissa on kuitenkin oikeastaan kaksi tasoa: tuloksen taso ja kolmen muun tekijän yhteinen taso. Ylemmällä tasolla on vain yksi tekijä: luova tuote, luovuuden tulos. Olkoon se taso nimeltään tuotteen taso tai tuloksen taso. Mutta alemmalla tasolla on kolme tekijää: luova yksilö, luova prosessi ja ympäristö. Alempaa tasoa voidaan kutsua prosessin tasoksi (kuva 9).



Kuva 9. Luovuuden malli LUOMA

3.22 Yleistys: luovan yksilön tilalle tuloksen tekijä

Malli voidaan yleistää yhtä hyvin luovaa ryhmää tai organisaatiota koskevaksi korvaamalla luova yksilö esimerkiksi sanonnalla tuloksen tekijä. Mallin muiden osien nimiä ei tarvitse muuttaa. Nyt luovuuden perusulottuvuudet on esitettävissä muodossa:

- 1 luovuuden tulos (lyhyesti tulos)
- 2 tuloksen tekijä (lyhyesti tekijä)
- 3 luova prosessi tai luomisprosessi (lyhyesti prosessi)
- 4 ympäristö.

Jatkossa LUOMA-nimeä käytetään myös näin syntyneestä yleisestä neljän tekijän ja kahden tason luovuuden mallista.

Etusijan antaminen luovuuden tulokselle on työelämässä vallitsevan tuloksentekijän tärkeyden korostamisen kanssa sopusoinnussa. Myös Rhodes (1987, 219) näyttää pitävän luovaa tuotetta jossakin mielessä ensisijaisena luovuuden ulottuvuutena todetessaan: "Objective investigation into the nature of the creative process can proceed in only one direction, i.e., from product to person and thence to process and to press". Mutta Rhodes ei näytä huomanneen sitä, että tuote on eri tason tekijä kuin hänen luettelemaansa kolme muuta tekijää, eikä hän ole esittänyt analyysiään piirretyn mallin muodossa.

Toisaalta myös Amabile korostaa luovan tuotteen merkitystä ottaessaan kantaa luovuuden määrittelyyn. Amabilen mukaan luovuuden määrittely on mieluummin perustuttava luovaan tuotteeseen kuin prosessiin tai persoonaan, eikä luovuutta nykyisen psykologisen tutkimuksen ja menetelmien vallitessa voidakaan järkevästi määritellä luovan prosessin avulla. (Amabile 1983, 31)

3.23 Mallin käyttömahdollisuudet

LUOMA-malli:

- * pelkistää, tiivistää ja jäsentää luovuutta koskevan tiedon
- * nivoo yhteen luovuuden eri lajit ja ilmenemismuodot taiteellisesta luovuudesta työssä esiintyvään arkipäivän luovuuteen saakka
- * toimii orientaatioperustana luovuuskoulutuksessa sekä empiirisessä tutkimuksessa
- * auttaa tarkastelemaan tähän mennessä esitettyjä luovuuden määrittelyjä kriittisesti ja luomaan uuden määrittelyn, jos niin halutaan
- * auttaa löytämään luovuustutkimuksen katvealueita
- * auttaa analysoimaan tähän mennessä kehitettyjä luovuuden mittareita ja arvioimaan mitä kukin niistä todellisuudessa mittaa
- * auttaa määrittelemään, mitä organisaation luovuudella tarkoitetaan
- * auttaa kehittämään uuden, monipuolisen organisaation luovuuden mittarin
- * tekee mahdolliseksi tarkastella ja systemaattisesti kehittää luovuuden hyväksikäyttötapoja työpaikoilla.

3.24 Käyttöesimerkki

Kuvassa 10 LUOMA-mallia on käytetty luovan ja tuloksellisen tielaitoksen kuvaamiseen.



Kuva 10. Esimerkki LUOMA-mallin käytöstä

3.25 Geometrisen mallin korvaaminen funktioyhtälöllä

Luovuuden tulos voi syntyä vain tietyillä edellytyksillä. Jos on niin, että kaikkien kolmen muun muuttujan: tekijä, prosessi ja ympäristö on oltava "suotuisassa asennossa", ennen kuin tuote syntyy, tulosta voitaneen pitää kolmen muuttujan tulon funktiona:

$$(1) \text{ luovuuden tulos} = F(\text{tekijä} * \text{prosessi} * \text{ympäristö}).$$

Yhtälö toimii siten, että jos yksikin tekijöistä on nolla, myös tulos on nolla eli tulosta ei synny.

Jos taas on niin, että esimerkiksi kaksikin suotuisaa muuttujaa riittää luovan tuotteen syntymiseen, tulosta voidaan pitää kolmen muuttujan summan funktiona:

(2) luovuuden tulos = G (tekijä + prosessi + ympäristö)

Kumpiko yhtälöistä (1) vai (2) on oikea tai lähempänä oikeaa, jää tämän tutkimuksen yhteydessä selvittämättä. Jokapäiväisestä elämästä tehtyjen havaintojen perusteella kumpi tahansa saattaa olla lähempänä oikeaa.

3.3 Tulosityksikön luovuuden malli

Edellä johdettu neljän muuttujan LUOMA-malli on kehitettävissä selvemmin tulosityksikön luovuutta kuvaavaksi malliksi pääättelemällä seuraavasti:

Voidaan olettaa, että kullakin tulosityksiköllä on käytettävissään jonkinlainen suurin mahdollinen luovuuden määrä, luovuuspotentiaali, joka riippuu lähinnä yksikön sisäisestä koostumuksesta, eli millaisia ihmisiä yksikössä on ja kuinka hyvin he pystyvät toimimaan yhdessä. Jonkin verran luovuuspotentiaalin suuruus voinee riippua myös yksikön aineellisista resursseista, kuten koneista ja laitteista, mutta kun luovuudessa on kysymys henkisten resursien käytöstä, aineellisten resurssien vaikutus lienee vähäinen. Organisaatioyksikön luovuuspotentiaali vastaa luovan yksilön luovaa persoonaa.

Toisaalta on eri asia, kuinka paljon luovuutta tulosityksikössä todellisuudessa käytetään hyväksi. Olkoon sitä kuvaava malliin otettava toinen tekijä nimeltään luovuuden käyttö. Luovuuden käyttö vastaa luovan yksilön luovaa prosessia.

Olkoon kolmas malliin otettava tekijä organisaatioilmasto ja johtamistapa. Se on väliintuleva tekijä, kuten Ekvallin mallissa. Se määrää, millaisessa suuruussuhteessa luovuuspotentiaali ja luovuuden käyttö ovat toisiinsa nähden eli kuinka suuri osa tulosityksikön luovuudesta tulee käytetyksi yksikön jokapäiväisessä toiminnassa. Organisaatioilmasto ja johtamistapa vastaa aikaisemmin mainittua ympäristöä.

Neljäs tekijä olkoon tulosityksikön tuloksellisuus ja luovat tuotteet. Se kuvaa kyseisen organisaatioyksikön luovuudesta koituvia hyödyllisiä tuloksia.

Näin syntynyt tulosityksikön luovuuden malli voidaan piirtää kuvassa 11 näkyvällä tavalla.



Kuva 11. Tulosityksikön luovuuden malli

Koska tämä malli oli mittarin kehittelyn pohjana lähes koko tutkimuksen ajan, mallin osia ja niiden taustalla olevaa ajatuksen kulkua selostetaan seuraavassa hieman lähemmin.

a) Luovuuspotentiaali ja luovuuden käyttö

Luovuuspotentiaali tarkoittaa suurinta mahdollista luovuuden määrää, jota yksikkö voi osoittaa. Luovuuspotentiaalın suuruuteen vaikuttavia tekijöitä voivat olla esimerkiksi yksikön jäsenten työmotivaatio, työhön sitoutuminen, peruskoulutus, yhteistyötaidot, ammattitaito ja työkokemus, ikä- ja sukupuolijakauma sekä yksikön oman esimiehen ihmissuhdetaidot. Kysymys on siis yksikön kokoonpanosta, eli millainen joukko ihmisiä yksikössä on, ja siitä, missä määrin ihmiset pystyvät keskenään yhteistyöhön yksikön sisällä.

Jos niin sanottu täydennysteoria pitää yhtä todellisuuden kanssa, yksikön jäsenten erilaisuus on luovuuspotentiaalia kasvattava tekijä.

Käsitettä luova potentiaali ovat käyttäneet ainakin Harisalo (1991), Heikkilä (1982, 1; 1984), Ikonen (1988) sekä Peltonen ja Ruohotie (1991, 92, viittaus Litwiniin ja Stringeriin). Käsite on liitetty luovaan yksilöön, mutta käsitteen sisältöä ei ole määritetty. Alunperin käsite luova potentiaali (creative potential) saattaa olla peräisin Guilfordilta (1987, 55), joka lienee käyttänyt sitä ainakin jo 1970-luvulla, mutta hänkin yksilöön liitettyinä ja ehkä tarkemmin määrittelemättömänä, yksilön kykyä luovaan ajatteluun kuvaavana terminä.

Luovuuspotentiaali ei ole kuitenkaan sama asia kuin luovuuden käyttö. Vaikka luovuutta olisi käytettävissä, sitä ei välttämättä käytetä hyväksi. Jos käytetään, käyttö voi näkyä esimerkiksi luovan ongelmanratkaisun menetelmien käyttöönottona, omin päin tekemisenä, mielikuvituksen käyttönä, tunteiden ilmaisuna, keskustelun runsautena, huumorina, ideointitilaisuuksina, laatupiiritoimintana tai muuna pienryhmätoimintana.

b) Organisaatioilmasto ja johtamistapa

Organisaatioilmasto ja johtamistapa voivat olla luovuutta edistäviä tai estäviä. Luovuutta edistävässä ilmastossa ihmiset kuuntelevat, tukevat ja auttavat toisiaan, luottavat toisiinsa, puhuvat avoimesti ikävistäkin asioista, uskaltavat olla eri mieltä. Tieto kulkee vapaasti. Luovuutta ehkäiseviä ilmiöitä voivat olla esimerkiksi henkilökohtaiset ristiriidat ja reviirin varjelu silloin, kun se estää toisia antamasta apuaan ja käyttämästä omia kykyjään.

Luovuutta edistävälle johtamistavalle tyypillisiä piirteitä ovat väljyys ja sallivuus, lupa käyttää tervettä järkeä, päätösvallan hajauttaminen, virheiden salliminen, lupa osallistua oman työnsä kehittämiseen, ideoiden hyvä vastaanotto ja luovista suorituksista kiittäminen. Luovuutta ehkäisevä johtamistapa on voimakkaasti hierarkkinen ja keskitetty.

c) Tuloksien tuloksellisuus ja luovat tuotteet

Luovia tuotteita (termin "creative products" tarkoittamassa merkityksessä) kuvaavia yhteisiä ominaisuuksia ovat ainakin jonkinlainen uutuus sekä

hyödyllisyys tai tarkoituksenmukaisuus. Näistä kahdesta ominaisuudesta luovuustutkijat näyttävät olevan laajasti yhtä mieltä.

Peltonen (1986, 188) määrittelee luovan toiminnan tuloksille kolme ehtoa:

- 1 Työn tulos (tuote tai idea) on uusi yksilön tai organisaation kannalta.
- 2 Tulos on reaalin eli se täyttää jonkin todellisen tarpeen tai ratkaisee ongelman.
- 3 Esitetty tuote tai idea on toteuttamiskelpoinen.

Käytännössä tulosityksiköiden luovia tuotteita voivat olla esimerkiksi uudet ideat, aloitteet, tuotteet, työmenetelmät ja toimintatavat, ideoiden ja aloitteiden nopea hyödyntäminen, kokousten tehokkuus ongelmanratkaisutilaisuuksina, toiminnan joustavuus, yhteinen visio ja muutoksen hallinta. Myös huumori ja työn ilo voitaneen laskea luoviksi tuotteiksi.

Tuloksellisuudella tarkoitetaan sekä tuottavuutta, taloudellisuutta että vaikuttavuutta eli laajassa mielessä toiminnan onnistuneisuutta (Heikkinen & Pesola 1990).

Tämän tutkimuksen empiirisessä osassa tuloksellisuuden tilalla käytettiin termiä tuottavuus, koska sen oletettiin olevan esimerkiksi haastateltaville työntekijöille tutumpi kuin tuloksellisuus ja koska myös tuottavuus on määritetty hyvinkin laajaksi käsitteeksi (katso esimerkiksi European Productivity Agency:n määritelmä Rooman konferenssista vuodelta 1958, MET 1992, 13).

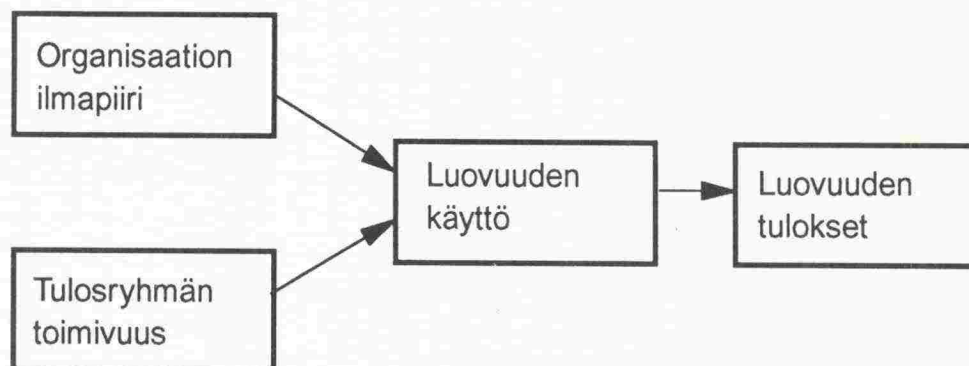
Hyvää tuottavuutta ja samalla tuloksellisuutta merkitsevinä seikkoina pidettiin esimerkiksi tulostavoitteiden saavuttamista, hyvää palvelua, esimiehiltä ja asiakkailta saadun palautteen positiivisuutta, työssä viihtymistä, päätöksenteon nopeutta, kokousten tehokkuutta ja toiminnan suunnittelun tehokkuutta.

3.4 Tulosryhmän luovuuden malli TULMA

Mallin kehittäessä tuli vielä kerran äkkikäänne, kun edellä kuvattuun tulosityksikön luovuuden malliin perustuvan mittarin faktorointi (esitetty kohdassa 6.8) lopulta onnistui. Muutos merkitsi paluuta selvästi neliosaiseen malliin, joka melko paljon muistuttaa ensimmäiseksi kehitettyä LUOMA-mallia. Tätä lopullista tulosityksikön tai -ryhmän luovuuden mallia (kuva 12) kutsutaan myöhemmin TULMA-malliksi.

Mallin osien merkitystä voidaan luonnehtia seuraavasti:

Organisaation ilmapiiri tarkoittaa koko organisaatiossa tai tarkasteltavan tulosryhmän (tai -yksikön) lähimmällä yläpuolisella organisaatiotasolla vallitsevaa organisaatioilmastoa sekä organisaatiossa omaksuttua johtamistapaa. Sisältö on sama kuin edellä käsitellyssä tulosityksikön luovuuden mallissa.



Kuva 12. Tulosryhmän luovuuden malli TULMA

Tulosyksikön toimivuus ei ole aivan yhtä helposti määriteltävissä oleva tekijä. Faktoroinnin kautta määräytyneen sisällön mukaan kysymys on yksikön motivaatiosta (tai ryhmävireestä), työnilosta, huumorista, viihtymisestä, yhteistyökykyisyydestä, joustavuudesta ja omin päin tekemisestä sekä esimiehen ihmissuhdetaidoista. Mallin osan nimivaihtoehtoja voisivat ehkä olla ryhmän henkinen hyvinvointi, terveys ja ryhmävire. Sisältö vastaa yksikön luovaa persoonaa, mutta ei aivan yhtä selvästi kuin edellä oletettu ja kuvattu luovuuspotentiaali.

Luovuuden käyttö tarkoittaa uskallusta yrittää, luovaa ajattelua, mielikuvituksen käyttöä, aivoriihen ja muiden luovan ongelmanratkaisun menetelmien käyttöä, jatkuvaa uusien ideoiden tuottamista ja niiden nopeaa hyödyntämistä, mutta faktoroinnin tuloksen mukaan myös sitä, että esimies rohkaisee ja työnantaja saa hyötyä luovuudesta.

Luovuuden tulokset merkitsevät luovuudesta saatavaa hyötyä itselle, aloitteiden tekemistä, hyvin suunniteltua toimintaa, hyviä päätöksiä, hyvää tuottavuutta, tavoitteiden saavuttamista ja sitä, että kokoukset toimivat ongelmanratkaisutilaisuuksina. Mutta faktoroinnin tuloksen mukaan luovuuden tuloksien puolelle sijoittuvat yllättävästi myös ammattitaitoisuus, yhteinen tavoite ja ajatus, että kaikki ovat luovia.

4 JOHDATUS TUTKIMUKSEN EMPIIRISEEN OSAAN

4.1 Tutkimuksen kulku

Empiirisen tutkimuksen suuntautumiseen vaikuttaneita ensimmäisiä tekijöitä olivat mahdollisuus valita tielaitos tutkimuskohteeksi sekä tutkimuksen tekijän esimiehen ehdotukset haastattelumenetelmän käyttämisestä sekä laajasta näkökulmasta tutkimuksen aiheen rajauksessa. Myöhemmin keskustelut tutkimustyön ohjaajien kanssa vaikuttivat ratkaisevasti tutkimusmenetelmien valintaan, tutkimustulosten käsittelyyn ja asioiden esittämistapaan. Myös tapaamiset muiden luovuustutkijoiden kanssa antoivat hedelmällisiä virikkeitä. Lisäksi työn aikana tarjoutui mahdollisuus tehdä mittaus myös yhden kunnan sekä yhden kaupungin organisaatioissa.

Aika-asteikolla tapahtumat sijoittuvat vuosille 1990 - 1993 (kuva 13).



Kuva 13. Tutkimuksen tapahtumia aika-asteikolla

4.2 Mittaukset ja mittausmenetelmän kehittäminen

Tutkimuksen yhteydessä tehtiin teemahaastatteluja tielaitoksessa sekä kyselyjä tielaitoksessa ja kahdessa kunnallisessa organisaatiossa. Kyselyiden tarkoitus oli toisaalta edistää mittausmenetelmän kehittelyä ja toisaalta

Taulukko 9. Mittarin kehitysvaiheet, lomakekyselyiden tarkoitus ja vastausten määrä.

Mittarin kehitysvaihe	Tehty lomakekysely	Otos henk.	Vastanneita	
			henk.	%
1. Janamittarin kokeilu	Yksilöpsykologinen kysely työtovereiden keskuudessa	18	10	56
2. Organisaatioilmastomittari GEFAn kokeilu	Organisaatioilmaston mittaus yhden tiepiirin 30 toimistotyöntekijän keskuudessa	30	25	83
3. Kahden kerroksen malliin perustuva organisaation luovuuden mittari	Organisaation luovuuden mittaus kunnantoinmistossa	40	25	63
4. Tulosityksikön luovuuden malliin perustuva mittari (OLMI 1)	Organisaation luovuuden mittaus kaupungin kahdessa hallintokunnassa	177	79	45
5. OLMI 2	Tulosityksikön luovuuden mittaus kymmenessä tiemestaripiirissä	277	134	48
6. OLMI 3	Tulosryhmien luovuuden mittaus ensimmäisessä tielaitoksen piirikonttorissa	116	69	59
7. OLMI 3 ja työympäristön mittari WEI rinnakkain	Mittaus toisessa piirikonttorissa	49	39	80
8. OLMI 3 ja organisaatioilmaston mittari GEFA rinnakkain	Mittaus ensimmäisessä piirikonttorissa	30	18	60
9. OLMI-mittarin uusintamittausluotettavuuden arviointi	Uusintamittaus ensimmäisessä piirikonttorissa	(36)	(26)	72
10. OLMI-mittarin faktorointi	(Mittausten 6, 7 ja 8 aineistot keskenään yhdistettynä)	(195)	(126)	(65)
Yhteensä		737	399	55

antaa tietoa tutkimuksen kohteena olevien organisaatioiden toimivuudesta. Tässä mielessä mittarin kehittäminen ja mittausten tekeminen etenivät rinta rinnan (taulukko 9).

Lomakekyselyiden tuloksia hyväksi käytettäessä oletettiin seuraavan periaatteen olevan voimassa: Pienikin vastausprosentti riittää mittarin kehittelyyn, jos havaintoaineiston määrä muuten on riittävä, mutta luotettavia arvioita esimerkiksi tulosryhmien välisistä eroista ei voida tehdä, ellei vastausprosentti ole vähintään 70:n paikkeilla.

Niinpä kaikkia edellä olevaan taulukkoon merkittyjä lomakekyselyjä käytettiin hyväksi mittarin kehittämisessä. Sen sijaan erityisesti kaupungin organisaatiossa tehdyn kyselyn tulokset jätettiin pienen vastausprosentin vuoksi raportoimatta ja myös yksittäisten tiemestaripiirien välisiä eroja raportoidaan vain siltä osin, kuin niitä pidetään riittävän luotettavina.

Edellisten lisäksi tehtiin teemahaastattelujen ja pääkyselyiden yhteydessä pieniä lomakekyselyitä janamittarilla vastaamisen helppouden tai vaikeuden arvioimiseksi, yksilön luovuudesta työssä käytössä olevan osuuden arvioimiseksi sekä kätevän nimen löytämiseksi "luovalle ja tuottavalle" organisaatioyksikölle. Pienissä lisäkyselyissä vastausprosentti oli yleensä korkeampi kuin taulukkoon merkityt prosentit keskimäärin.

4.3 Tielaitos tutkimuskohteena

4.31 Toiminta-ajatus, henkilöstö ja organisaatio

Tielaitos vastaa yleisistä teistä ja luo tienkäyttäjille edellytyksiä turvalliseen ja sujuvaan liikkumiseen. Tielaitos toimii koko maassa Hangosta Utsjoelle saakka.

Vuonna 1991 henkilöstöä oli noin 10 500. Suurimmat henkilöstöryhmät olivat: työntekijät 5350, rakennusmestarit ja teknikot 1760, toimistohenkilöstö 1270, sekä laboratorio- ja varastohenkilöstö 570. (Petrov 1993)

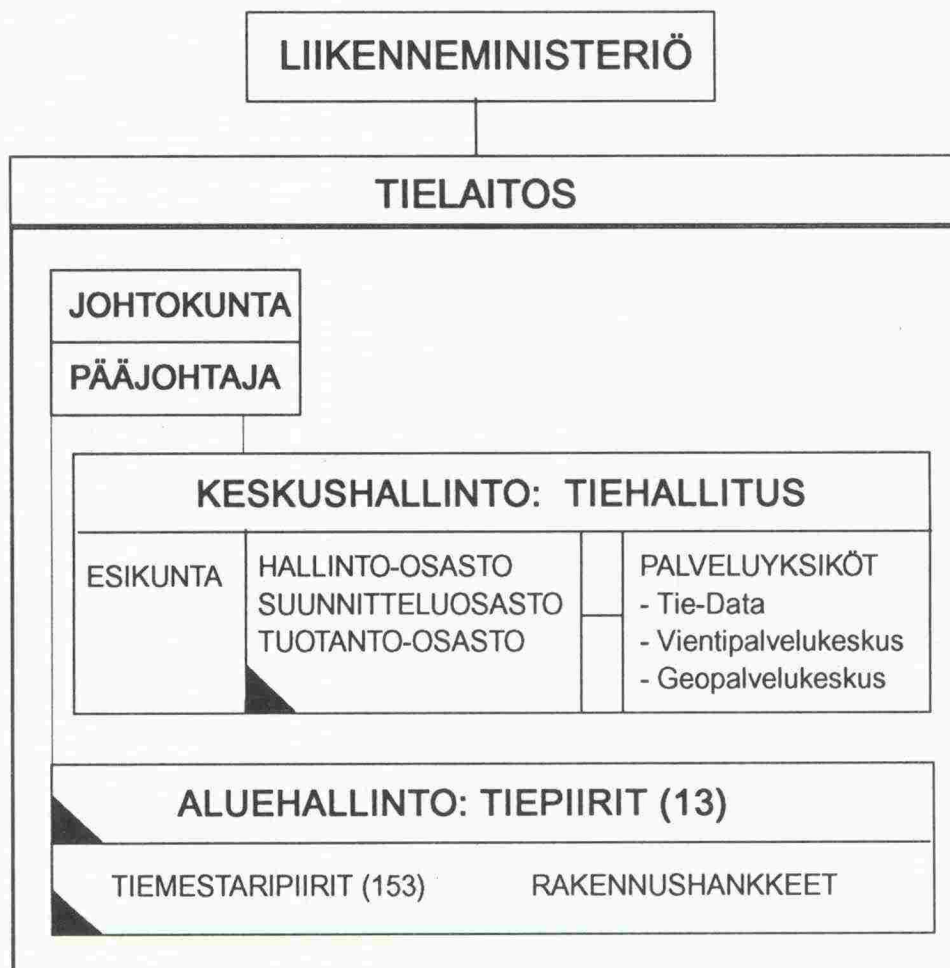
Henkilöstöstä 76 % on miehiä ja 24 % naisia. Ammattijakauma on sukupuolen mukaan eriytynyt siten, että yleisimmistä ammateista rakennusmestarit ovat lähes kokonaan ja kuorma-autonkuljettajat täysin miehiä, toimistovirkailijat ja -sihteerit sen sijaan noin 85-prosenttisesti naisia. Teknisissä avustajissa naisten osuus on 38 %. (Simonen 1990)

Koko henkilöstöstä noin puolet on suorittanut vähintään alemman keskitason tutkinnon. Tutkinnon suorittaneista miehistä yli 80 %:lla tutkinto on tekniikan tai luonnontieteiden alalta. Muun tutkinnon suorittaneista lähes 90 % on naisia. (Tielaitos 1991)

Henkilöstön määrä on laskeva (keskimäärin 4 % vuotta kohti). Vähenevän trendin ja pienen vaihtuvuuden vuoksi ikärakenne on painottunut vanhoihin ikäluokkiin ja henkilöstön keski-ikä on noin 45 vuotta.

Tielaitos muodostuu keskushallinnosta ja aluehallinnosta. Tämän tutkimuksen yhteydessä luovuuteen liittyviä kyselyjä tehtiin pääasiassa aluehallin-

nossa, mutta vähän myös keskushallinnossa, minkä vuoksi kuvassa 14 on esitettyä koko organisaatio.



Kuva 14. Tielaitoksen organisaatio 1.1.1992. Tutkimuksen kohteena olevien tulosyksiköiden karkea sijainti on merkitty tummennetuilla nurkkakolmioilla

4.32 Tiepiirit ja tiemestaripiirit teiden kunnossapidossa

Yleisten teiden suunnittelua, rakentamista ja kunnossapitoa varten Suomi on jaettu kolmeentoista (vuoden 1994 alusta lukien yhdeksään) tiepiiriin. Tiepiiriä johdetaan niin sanotusta piirikonttorista käsin. Piirikonttorin henkilöstöön kuuluu tiejohtajan lisäksi 100 - 200 virkamiestä ja toimihenkilöä. Piirikonttoreissa naisten osuus henkilöstöstä on lähes puolet eli selvästi suurempi kuin koko tielaitoksessa keskimäärin.

Teiden kunnossapitoa (hoitoa ja kunnostusta) varten tiepiirit on jaettu edelleen tiemestaripiireihin, joiden lukumäärä oli vuoden 1992 alussa 153. Samaan tiepiiriin kuuluvista tiemestaripiireistä on voitu muodostaa myös tienpitoalueita, kaksi tai kolme tiepiiriä kohti, mutta kaikissa tiepiireissä tällaista jakoa ei ole.

Yhden tiemestaripiirin hoidettavana on keskimäärin 500 km tietä, mutta tiepituus vaihtelee suuresti tiemestaripiirin sijainnista ja muista seikoista riip-

puen. Myös hoidettavien teiden luokka ja liikennemäärä vaihtelevat vähäliikenteisestä soratiestä vilkasliikenteiseen moottoritiehen.

Tien kunnossapitoon liittyvien tehtävien lisäksi tiemestaripiireillä on viranomaistehtäviä. Tiemestaripiiri opastaa ja neuvoo lupa- ja viitoitusasioissa. Myös valtionavustusta saavien yksityisteiden tarkastukset ja avustusasioiden hoito kuuluvat tiemestaripiireille.

Tiemestaripiirin päällikkönä on tiemestari, jolla on apunaan yhdestä kolmeen apulaistiemestaria. Muuta henkilökuntaa on keskimäärin 25, mutta kokonaishenkilömäärä vaihtelee noin viidestätoista jopa yli sataan. Henkilöstön tarvetta saattaa lisätä esimerkiksi lauttaliikenteen hoito, koska jatkuvassa kolmivuorotyössä lautan liikennöiminen työllistää viisi henkilöä ja lautoja on joissakin tiemestaripiireissä useitakin.

Toimistotyöntekijät, joita on keskimäärin kaksi, ovat enimmäkseen naispuolisia. Lisäksi tiemestaripiirin palveluksessa voi olla naispuolinen siivooja. Muu henkilöstö on yleensä miehiä, eli sukupuolijakauma on voimakkaasti vino miehiin päin.

Tien kunnossapitoon tarvittavat koneet ovat enimmäkseen lisälaitteilla varustettuja kuorma-autoja, tiehöyliä ja kuormauskalustoa. Tiemestaripiirin palveluksessa olevien työ on useimmiten näiden koneiden ajoa ja niinpä henkilökunnasta tavallisesti yli puolet onkin kuljettajia, jotka usein on koulutettu monitaitoisiksi kahden tai useamman konetyypin kuljettajiksi. Lisäksi tiemestaripiirissä tarvitaan yhdestä kolmeen toimistotyöntekijää ja mahdollisesti varastonhoitaja ja asentaja. Erityisesti teiden talvihoitoon tiemestaripiirit käyttävät usein myös vuokrakoneita kuljettajineen.

Tiemestaripiirin toimisto, henkilöstötilat ja konesuojat sijaitsevat niin sanottussa tukikohdassa, jossa voi olla myös materiaalivarastoja suolaa, hiekkaa ja tarvikkeita, kuten liikennemerkkejä ja aurasviittoja varten. Tukikohdasta käsin hoidetaan työnjohto- ja kirjanpitoitehtävien lisäksi puhelinneuvontaa ja viranomaistehtäviä.

Tiemestaripiirien henkilöstö, yhteensä noin 4300 henkilöä, on noin 40 prosenttia koko tielaitoksen henkilöstöstä.

4.33 Henkilöstöstrategia ja muutostrendit

Tielaitoksen henkilöstöstrategia (ja samalla henkilöstön luovuuden hyväksikäyttö) on pyritty määrittelemään seuraavissa asiakirjoissa:

- henkilöstöstrategia (Tiehallitus 1991)
- visio (Tielaitos 1990-luvulla...)
- tienviitat-vihkonen (Tielaitoksen tienviitat)
- aloitetoiminnan säännöt ja ohjeet (Aloitetoiminnan säännöt 1990, Aloitetoiminnan säännöt 1992 ja Aloitetoimintaohje 1992)
- yhteistoimintasopimus (Yhteistä tietä 1989).

Aloitetoiminnan sääntöjä muutettiin 1.5.1992 lukien joustavammiksi. Tärkeimpiä uudistuksia olivat pikapalkkio, aloitetoiminnan moniportaisuus,

mahdollisuus tehdä aloite suullisesti lähimmälle esimiehelle sekä mahdollisuus saada aloitepalkkio myös ideasta.

Henkilöstöstrategian lähtökohtia ovat:

- yhteistoimintaan perustuva tulosjohtaminen
- vastuu työn tuloksellisuudesta kuuluu kaikille
- työn tuloksellisuus ja henkilöstön hyvinvointi toteutuvat vain yhdessä
- jokainen on oman työnsä asiantuntija
- uusiin tehtäviin järjestetään pätevöittävä koulutus
- osaamisen laajentaminen
- monitaitoisuus.

Tavoitteena on koko työiän säilyvä fyysinen kunto, henkinen vireys ja hyvä työpaikan ilmapiiri. Uudistetulla työsuojelukoulutuksella luodaan valmiuksia yhteistoimintaa ja työilmapiiriä edistäviin kehittämishankkeisiin. Lisäksi kehitetään työsuoritusten onnistumisesta kertovia, motivoivia palautteenantotapoja

Työn tuloksellisuuden ja henkilöstön hyvinvoinnin yhteenkuuluvuutta kuvataan niin sanotulla hyvinvointikaavalla (Teikarin malli):

$$\text{tuottavuus ja henkilöstön hyvinvointi} \\ = \text{työolot} \times \text{osaaminen} \times \text{työn sisältö} \times \text{johtaminen}.$$

Tielaitoksen tulosjohtamisjärjestelmää on kehitetty 1980-luvun lopusta lähtien. Samalla on puhuttu visioista ja strategioista. Strategia määrittää vuosittaisista avaintuloksista koostuvaksi kehittämispoluksi, joka johtaa kohti vision toteutumista.

Tulosjohtamista pyritään tukemaan tulospalkkioilla. Tulospalkkio on muusta palkkauksesta erillinen yksikön, ryhmän tai henkilön tuloksellisuustavoitteen toteutumisen perusteella maksettava palkanosa (Valtion työmarkkinalaitos 1991). Tielaitoksessa omaksutun käytännön mukaan tulospalkkio on prosentuaalinen osuus henkilökohtaisesta palkasta, mutta määräytyy ryhmän tuloksen perusteella.

Vuonna 1993 tulosjohtamista ollaan kehittämässä kysyntäohjauksen suuntaan. Tavoitteita ja tuloksia määrittää tuotantosopimusten avulla. Koko tielaitoksessa menossa olevia muutosprosesseja voidaan luonnehtia seuraavasti:

- siirtyminen tavoitejohtamisesta tulosjohtamiseen
- siirtyminen byrokraattisesta hallintokulttuurista kysyntäohjattuun palvelukulttuuriin
- tiepiirien ja tiemestaripiirien lukumäärän pienentäminen
- keskushallinnon keventäminen
- laitoksen rahoituksen pieneminen
- uusien rahoitusmuotojen etsiminen
- palkkausjärjestelmän uudistaminen
- henkilöstön ikääntyminen.

4.4 Tutkimuskohteiden valinta

Tässä tutkimuksessa tiemestaripiirit olivat alkuperäisen suunnitelman mukaan ensisijainen tutkimuskohde. Niinpä luovuutta koskevia teemahaastatteluja tehtiinkin kymmenessä tiemestaripiirissä. Lisäksi haastateltiin tiemestareiden esimiehiä niissä viidessä tiepiirissä, joihin valitut kymmenen tiemestaripiiriä kuuluivat.

Samat tiemestaripiirit olivat myös lomakekyselyn kohteena. Lisäksi lomakekyselyjä tehtiin kahden tiepiirin piirikonttoreissa. Ensimmäinen pilottitutkimus tapahtui neljässä pienessä keskushallintoon kuuluvassa kehitysyksikössä, joista kolme sijaitsi pääkaupunkiseudun ulkopuolella.

Kymmenen tiemestaripiirin valinta haastatteluja ja lomakekyselyä varten tapahtui seuraavasti:

Maa jaettiin ensin tiemestaripiirien lukumäärällä mitattuna viiteen likimain yhtä suureen alueeseen, joista kukin muodostui kahdesta tai kolmesta vierekkäisestä tiepiiristä. Kultakin alueelta arvottiin yksi tiepiiri ja sen sisältä edelleen yksi tiemestaripiiri. Kullekin näin saadulle tiemestaripiirille arvottiin samaan tiepiiriin ja, jos tiepiiri oli jaettu tienpitoalueisiin, samaan tienpitoalueeseen kuuluva pari. Näin saatuun otokseen tuli yhteensä kymmenen tiemestaripiiriä ja samalla viisi tiemestaripiiriparia. Näytteeseen kuuluvista tiemestaripiireistä käytetään tässä julkaisussa peitenimiä Tmp1 - Tmp10.

Tiemestaripiirien lisäksi kyselyjä tehtiin kahdessa piirikonttorissa 13:sta mahdollisesta. Valinta ei perustunut satunnaisuuteen, vaan saatavuuteen ja keskinäiseen vertailukelpoisuuteen. Tekstissä piirikonttorit erotetaan toisistaan määreillä ensimmäinen ja toinen.

Tutkimuksen alkupuolella tutkimuskohteina olleet kaksi kunnallista organisaatiota otettiin mukaan tilaisuuksien siihen tarjouduttua ja jotta tutkimustulosten yleistettävyyttä saataisiin paremmaksi kuin ainoastaan yhtä organisaatiota, tielaitosta, koskevassa tutkimuksessa.

Esillä oli myös ajatus hakea yhtäläisyyksiä ja eroja luovuuteen suhtautumisessa kunnallisten organisaatioiden ja tielaitoksen väliltä. Mittarin jatkuva muuttuminen, pienet vastausprosentit ja tutkimuksen aineiston paisuminen muutenkin huomattavan suureksi aiheuttivat kuitenkin sen, että kunnallisten organisaatioiden ja tielaitoksen erojen tarkastelusta luovuttiin.

5 TEEMAHAASTATTELUT TIEMESTARIPIIREISSÄ

5.1 Teemahaastattelun edut

Teemahaastattelu on tutkimushaastattelussa käytettävä menetelmä, jossa haastattelun etenemistä voisi verrata lääkärin tekemään potilashaastatteluun (anamneesiin) tai vaikkapa siihen, kuinka pikkulapsi kyselee tiettyä asiaa vanhemmiltaan. Haastattelu on siis haastattelijalle oppimistilanne. Numeerista tietoa antavien eli kvantitatiivisten tutkimusmenetelmien, kuten lomakekyselyn, vastakohtana teemahaastattelua sanotaan kvalitatiiviseksi (laadulliseksi) tutkimusmenetelmäksi.

Haastattelun etuja kyselylomakkeeseen verrattuna ovat esittäneet muun muassa Hirsjärvi ja Hurme (1988, 15). Tässä yhteydessä teemahaastattelun käyttöä puolsivat seuraavat seikat:

- Luovuuden arveltiin etukäteen voivan olla tielaitoksessa, kuten muutenkin työelämässä, heikosti määritelty ja tiedostettu käsite, jolloin haastattelumenetelmän käyttäminen olisi turvallisempaa kuin tutkimuksen toteuttaminen pelkästään postikyselynä
- Haastattelu sopii myös alhaista koulutustasoa edustaviin ryhmiin
- Haastattelun avulla saadaan kuvaavia esimerkkejä
- Haastattelu sopii lomaketta paremmin emotionaalisille (ja intiimeille) alueille
- Haastattelun avulla voidaan tutkia sellaisiakin ilmiöitä, joita varten ei ole objektiivisia testejä
- Haastatteliija voi kehittää haastattelun kuluessa ja haastattelujen välillä uusia hypoteeseja ja kysymysten asettelutapoja halutun tiedon saannin varmistamiseksi.

Teemahaastattelumenetelmää käytettäessä vastaajien määrä jää yleensä pieneksi esimerkiksi postitse lähetettävän kyselylomakkeen käyttöön verrattuna. Siitä huolimatta saatavan tiedon määrä voi olla suuri ja laatu parempi kuin lomakekyselyssä. Toisaalta teemahaastatteluja voidaan käyttää kirjallista kyselyä täydentävänä menetelmänä.

5.2 Haastattelujen tarkoitus

Tässä tutkimuksessa teemahaastatteluilla selvitettiin luovuuden olemusta ja merkitystä tielaitoksessa tehtävän työn ja laitosta palvelevan henkilöstön kannalta. Tutkimukseen ryhtyessä ei ollut ollenkaan itsestään selvää, että tielaitoksen suorittava henkilöstö pitäisi luovuutta yleisesti työhönsä liittyvänä tekijänä.

Haastattelun näkökulmat olivat:

- 1 haastateltavan oma suhde luovuuteen
- 2 tiemestaripiirin suhde luovuuteen
- 3 tielaitoksen suhde luovuuteen.

Tielaitoksessa juuri tapahtuneiden tai menossa olevien muutosten vuoksi oltiin kiinnostuneita erityisesti tulosohjauksen merkityksestä ja tulospalkkioiden vaikutuksesta työntekijöiden luovuuteen. Myös aloitetoiminta oli ajankohtainen asia juuri tapahtuneen sääntömuutoksen vuoksi. Lisäksi laatupiirit toiminta kiinnosti sen vuoksi, että sitä oli jo useita vuosia sitten yritetty saada tielaitoksessa yleistymään, mutta uusi toimintatapa ei ollut ottanut oikein "tulta" ja osa toimivistakin laatupiireistä oli lakannut lyhyen toiminnan jälkeen. Kysymys, miksi näin oli tapahtunut, kaipasi selitystä.

Haastatteluilla ei ollut alunperin tarkoitus asettaa tiemestaripiirejä luovuuden suhteen paremmuusjärjestykseen, mutta kun tutkija haastatteli myöhemmin myös kunkin tutkittavan tiemestaripiirin yläpuolella välittömästi olevia esimiehiä ja samoissa tiemestaripiireissä tehtiin myös lomakekysely luovuudesta, mieleen tuli kysymys: voisiko tiemestaripiirien keskinäistä paremmuutta arvioida haastattelujen perusteella. Ajatus osoittautui käytännössä kuitenkin toimimattomaksi. Kävi ilmi, että ainakaan tässä yhteydessä tehtyjen haastattelujen perusteella tiemestaripiirejä ei voida asettaa paremmuusjärjestykseen.

5.3 Haastattelujen toteutus

Työntekijöitä ja työnjohtoa (tiemestari, apulaistiemestari, työnjohtaja) haastateltiin kymmenessä tiemestaripiirissä eri puolilla maata. Tiemestaripiirien valinta arpomalla on esitetty edellä kohdassa 4.4. Kustakin tiemestaripiiristä pyrittiin haastattelemaan kahta työntekijää ja kahta työnjohtajan edustajaa eli yhteensä neljää henkilöä. Haastateltavat työntekijät valittiin satunnaisluku- tai käsillä saatavuuden perusteella. Valinta saattoi osua kuljettajaan, toimistotyöntekijään, varastonhoitajaan tai vaikkapa siivoojaan. Tarvittaessa keskustelukielenä oli ruotsi. Haastatteluja kertyi yhteensä 38.

Etukäteen mietittyjä kysymyksiä oli lähes kolmekymmentä (liite 2). Kysymysten valintaan vaikutti tutkijan oma kiinnostus ja subjektiivinen näkemys asioiden tärkeydestä, mutta myös ne keskustelut, joita oli käyty muutamien ylittemestarien ja aluepäälliköiden kanssa tiemestaripiirin luovuuden tai innovatiivisuuden kriteerien löytämiseksi.

Haastattelun aikana esille tulleiden seikkojen perusteella keskustelussa otettiin esille jatkokysymyksiä ja luovuuteen liittyviä puheenaiheita. Vastavasti jokin esille tullut seikka saattoi tehdä ennalta mietityn kysymyksen aiheettomaksi. Kysymysluettelo muuttui ensimmäisten haastattelujen jälkeen myös sen vuoksi, että muutamat kysymykset olivat osoittautuneet kohtuuttoman vaikeiksi vastata.

Muutoksia tuli enemmän asioiden käsittelyjärjestykseen kuin puheenaiheiden valintaan. Haastattelut olivat keskimäärin vajaan tunnin mittaisia ja tapahtuivat työaikana tiemestaripiirin toimistossa kahden kesken haastateltavan kanssa.

5.4 Tulokset

5.41 Haastateltavien oma suhde luovuuteen

Kysymykseen "mitä sinulle tulee ensimmäiseksi mieleen sanasta luovuus" annettiin seuraavan sisältöisiä vastauksia:

- luova taito, jokaisella oleva luomiskyky
- mielikuvitus
- itsensä toteuttaminen
- itsensä kehittäminen

- idean syntyminen ja sen käyttökelpoiseksi kehittäminen

- omien ajatusten kehittäminen ja esille tuominen
- oma-aloitteisuus, vapaa oman päänn käyttö, omatoimisuus
- uuden kehittäminen, oman työnsä kehittäminen
- "mitä ihminen voi työpanoksellaan antaa"
- taide, taiteilijat.

Yli puolet haastateltavista liitti luovuuden ensimmäiseksi työhön. Taide tai taiteilijat tuli ensimmäiseksi mieleen kolmelle 38:sta haastateltavasta.

Lähes kaikki haastateltavat olivat sitä mieltä, jotkut hyvin jyrkästikin, että luovuus liittyy nimenomaan myös työhön, ei ainoastaan taiteisiin. Haastateltavien käsityksen mukaan luovuutta tarvitsevat työssään sekä esimiehet että alaiset. Yksi työntekijä perusteli luovuuden tarvetta toteamalla, että "eihän se kaikki mee justiin niinku täällä sanotaan, pöydän ääressä".

Luovuuden hyötyinä työssä vastaajat näkivät:

- mielikuvituksen käytön, tyydytyksen saamisen itsensä toteuttamisesta, turhautumisen välttämisen, henkisen ja fyysisen virkeyden
- työn mielekkyyden, vaihtelun, työssä viihtymisen
- asioiden käsittelyn nopeutumisen, yksinkertaistumisen ja helpottumisen
- työn helppouden, töiden tekemisen järkevästi, päällekkäisen työn välttämisen, "ilman luovuutta työ ei onnistu"
- uusien, entistä parempien työmenetelmien syntymisen
- kustannussäästön
- "osaa ajatella mitä vaikutusta omalla työllä voi olla ympäristöön"
- laitokuvan paranemisen.

Yhden haastateltavan mukaan "luovuus on sellainen luonnonvara, joka pitää meitä virkeänä".

Kaikki haastateltavat kertoivat uskaltavansa ottaa epäonnistumisen riskin omassa työssään. Monet korostivat, että työn luonne sitä vaatiikin. Esimiesten suhtautuminen ei ole esteenä. Tiemestaripiirien esimiehet hyväksyvät sen, että tekeväälle sattuu virheitäkin.

Työmotivaation yhteys luovuuden käyttöön tuli esille muutamissa haastattelussa. Esimerkiksi yksi apulaistiemestari totesi työntekijöistä: "enemmän motivaatiota, enemmän luovuutta".

5.42 Tiemestaripiirin suhde luovuuteen

Kysymykseen "millä tavoin luovuus voi näkyä tiemestaripiirin toiminnassa" haastateltavat mainitsivat vastauksena muun muassa:

- työtapojen erilaisuuden
- työnteon tehokkuuden
- viihtyvyyden
- ilmapiirin
- ihmissuhteet.

Tiemestaripiirissä tehtävinä töinä, joissa erityisesti voi käyttää tai suoraan tarvitaan luovuutta, tulivat esille muun muassa yleisön palvelu, laitteiden kehittäminen, viheralue- ja maisemanhoitotyöt, levähdysalueiden kaluston kehittäminen ja sorateiden kesäkunnossapito. Muutamat olivat sitä mieltä, että kesätoissa esimerkiksi höyläyksessä tarvitaan enemmän luovuutta kuin talvitoissa esimerkiksi aurauksessa, mutta joku oli juuri päinvastaista mieltä. Yksi haastateltava totesi luovuudesta olevan hyötyä erityisesti maanomistajien kanssa neuvoteltaessa, toinen raporttien kirjoittamisessa, kolmas avoimien ovien päivän ohjelman suunnittelussa.

Töinä, joissa luovuutta voi käyttää keskimääräistä vähemmän tulivat mainituiksi toimistotyöt, ajoratamaalaukset, öljysoran paikkaus sekä kaiteen laitto. Joku mainitsi myös kuljetuksiin liittyvän matka-ajon tehtävänä, jossa liikenneturvallisuuden säilyttämisen vuoksi ei voi käyttää luovuuttaan. Sanojan mukaan liikennesäännöt asettavat niin tarkat rajat. Toisen mielestä luovuuden käyttömahdollisuus on samasta syystä vähäinen aurauksessa. Yhden tiemestarin käsityksen mukaan "eroja on, mutta ei kai semmoista työtä olekaan, etteikö luovuutta voisi käyttää".

Kysymykseen omin päin tekemisestä kannanotot olivat yleensä myönteisiä. Esimerkkinä omin päin tekemisestä mainittiin usein se, että työmaalla liikkuessaan työntekijän on korjattava havaitsemansa pienet puutteet tai viat esimerkiksi liikennemerkeissä ilman eri käskyä.

Haastateltavien tiemestaripiireissä työntekijät kokoontuvat aamulla ennen kello seitsemää toimistolle ja siellä pidetään perinteinen käskynjako tai muu työnjakotilaisuus joka aamu. Käytäntö on tiemestarien mielestä välttämätön ja myös työntekijät näyttivät hyväksyvän sen. Vain joissakin tapauksissa työntekijät saattoivat mennä suoraan työkohteelle jatkamaan edellisenä päivänä kesken jäänyttä työtään. Vain muutama haastateltava työntekijä piti joka-aamuista käskynjakoa tarpeettomana ja oli sitä mieltä, että työntekijät olisivat kyllä valmiita ottamaan enemmänkin vastuuta tekemisistään.

Kaikki haastateltavat kertoivat tiemestaripiireissään otetun käyttöön uusia työmenetelmiä tai laitteita. Uutuudet olivat yleensä samoja kuin koko tielaitoksessa käyttöönotetut uudet menetelmät ja laitteet (esimerkiksi System 2000 -tiehöylän terä, sivuaura, suolausautomaatit, kostutettu suola, suolaliuos).

Toisaalta haastateltavat kiinnittivät luonnollisesti huomiota niihin kokeiluihin tai ratkaisuihin, joissa oma tiemestaripiiri oli edellä naapureitaan. Yksi haastateltava huomautti, että hänen mielestään tiemestaripiirin henkilöstölle tulisi antaa metallialan koulutusta, koska koneiden kehittämisessä siitä olisi hyötyä.

Kysymykseen, esiintyykö tiemestaripiirissäsi reviirin varjelua, vastaukset olivat yleensä myönteisiä. Mustasukkaisuutta kerrottiin olevan nimikkokoneiden vuoksi, tosin vähenevässä määrin. Joku mainitsi myös tiedon pihtaamisen. Muutamat mainitsivat reviirin varjelulla olevan tielaitoksessa pitkät perinteet. Joidenkin mielestä reviirin varjelusta oli jo päästy täysin eroon.

Laatupiiritoiminnan käsite (Laatupiirit 1981) oli vieras useimmille haastateltaville. Vain yhdessä tiemestaripiirissä oli järjestelmällistä laatupiiritoimintaa, johon osallistuttiin koko porukalla. Heillä oli käytössä erityisiä ongelmanratkaisumenetelmiä ja luovuus näytti olevan koko henkilöstön omaksuma käsite. Haastateltavat toivat esille myös hyvät suhteet esimiesten ja työntekijöiden välillä. Hyvän tilanteen kerrottiin kehittyneen jo 1960-luvun lopulta lähtien.

Muutamien haastateltavien kanssa esille otettu kysymys "onko tulosityksikön luovuus yksilön vai ryhmän ominaisuus" osoittautui haastateltaville vaikeaksi. Yhden kuljettajan kanssa esille otettu ajatus tulosityksikön luovuudesta johti keskusteluun työnilosta:

- Kysymys Voiaanko sinun mielestäsi puhua semmosesta asiasta kuin tulosityksikön luovuus?
- Vastaus No, porukassahan tyhmyys tiivistyy, mutta myöskin luovuus laajenee, jos sattuu sopiva porukka. Ja se on aivan porukan hengestä kiinni. Jos on hyvä porukka, niin se rupiaa jotakin asiaa kerimään, niin siitä tulee hyvä. Ja viihtysällä tavalla.
- Kysymys Voinko mä tulkita tämän niin, että sinä jollakin tavalla oot taipuvainen ajattelemaan, että sillä tulosityksiköllä on joku sellanen luovuus, joka ei riipu pelkästään yksilöiden luovuudesta, vaan siihen vaikuttaa joku porukan henki ja jotkut muut tekijät?
- Vastaus Joo, se on se porukan henki, minkälainen sillä sen kertasella työporukalla on. Jos siellä on kärnäkkeitä seassa, niin se on koko porukan työilo pilalla, ja se on väkisin puurtamista sillon se työnteko. Ja jos on hyvä henki ja semmonen huumori lentää, niin siinä kukkii kaikki kukat.
- Kysymys Sinä jollakin tavalla liität työnilon myöskin luovuuteen?
- Vastaus Kyllä.
- Kysymys ... Puhutaanko teillä keskenänne täällä työnilosta, esiintyykö se jollakin tavalla keskusteluissa?
- Vastaus No ei, sitä vaan, joskus sanotaan, että jaa, olipa mukava päivä. Sillä tavalla puhutaan.

Toisen haastateltavan, apulaistiemestarin, kanssa keskusteltaessa kävi ilmi, että haastateltava samaisti työnilon työstä saatavan tyydytyksen kanssa.

Haastattelun lopussa kultakin haastateltavalta kysyttiin, onko hänen tiemestaripiirinsä luova vai ei. Haastattelija sai yleensä selvän myöntävän tai kieltävän vastauksen, mutta vaikutelmaksi jäi, että vastaus oli usein yllättävä eikä vastannut haastateltavan muita puheita. Saattoi käydä esimerkiksi niin, että tiemestaripiirissä, jossa luovuutta ilmeisesti arvostettiin ja näytti päästyn "luovuuden makuun" tiemestari vastasi kuitenkin "ei". Luovuuteenkin näytti pätevän sanonta "ruokahalu kasvaa syödessä".

Toisaalta tuli esille, että joissakin tiemestaripiireissä luovuuden käyttö oli henkilöstön käsityksen mukaan aivan ratkaisevasti lisääntynyt muutamien viime vuosien aikana päällikön vaihdoksen seurauksena tai muusta syystä. Esimiehen ratkaiseva vaikutus luovuuden esillepääsyyn tuli toisaalta esille haastatteluissa muutenkin.

5.43 Tielaitoksen suhde luovuuteen

Vastaukset kysymykseen "onko luovuuden hyväksikäyttö tielaitoksessa helpompaa vai vaikeampaa kuin muissa työpaikoissa" osoittivat enimmäkseen myönteistä käsitystä tielaitoksen suhtautumistavasta luovuuteen. Useimmat pitivät tielaitosta edelläkävijänä julkishallinnossa myös luovuuden suhteen. Yksi pitkään talossa ollut tiemestari ilmaisi varman kantansa seuraavasti: "... tielaitos on kuitenkin selvästi paras".

Monitaitoiset kuljettajat perustelivat kantaansa esimerkiksi nykyisen työnsä monipuolisuudella verrattuna aikaisempaan vaikkapa yksityisen palveluksessa perävaunullisella kuorma-autolla tapahtuneeseen "rahtihommaan" tai yhtä hyvin linja-autolla "katua pitkin eestakasin" ajamiseen. Melko moni liitti luovuuden käytön muutenkin työnsä monipuolisuuteen ja arveli, ettei työ muualla olisi yhtä monipuolista.

Yksi haastateltava arveli kunnan töissä politiikan olevan esteenä luovuuden käytölle, toisen mielestä kuntien kalusto- ja muiden resurssien niukkuus jarruttaa luovuuden hyväksikäyttöä. Vain muutamat haastateltavat olivat sitä mieltä, että muilla työpaikoilla on helpompi käyttää luovuuttaan kuin tielaitoksessa. Tosin monilla ei ollut omaa kokemustakaan muista työpaikoista, tai se oli vuosikymmenien takaa.

Yksi kuljettaja-työnopastaja analysoi luovuuden käyttöä eri tahoilla seuraavasti:

"Yksityisellä luovuuden esteenä on ehkä taloudellinen näkemys tai raha. Tielaitoksella julkishallinnossa on tietysti myös rahakysymys, mutta se ei ehkä tule niin voimakkaasti esille. Täällä on sitten vanha perinne ja määrätynlainen näköalattomuus, mikä vaikuttaa kielteisesti luovuuden käyttöön."

Muutamien haastateltavien kanssa esille otettu ajatus luovuuden liittymisestä tienkäyttäjien palveluun ja palvelun luonteeseen yleensä osoittautui useimmille haastateltaville melko vieraaksi. Jonkun mielestä luovuutta tarvitaan silloin, kun "tietyille asiakkaille vastaus on annettava äkkiä".

Luovuuden yhteys tulosjohtamiseen oli useimpien haastateltavien mielestä selvä. Yksi perusteli vastaustaan toteamalla, että tulosjohtamisessahan annetaan vapaat kädet toimia. Toisaalta joku oli sitä mieltä, että tulosjohtaminen vähentää riskinottoa ja luovuutta, koska "nyt pelataan varman päälle".

Luovuuden palkittavuuteen nähden haastateltavien kanta vaihteli. Monet suhtautuivat kielteisesti luovuuden palkitsemiseen rahalla. Useimpien mielestä tulospalkkio ei ole palkkio luovuudesta eikä kirvoita luovuutta. Yksi

haastateltava totesi, että tulospalkkio maksetaan ryhmän tuloksen perusteella eikä niin ollen voi olla palkkio yksilön luovuudesta. Toisen mielestä palkitsemisen vaikeus aiheutuu siitä, että joillekin luovuus on "synnynnäinen lahja". Hän katsoi kuitenkin tulospalkkion voivan lisätä yrittämisen halua, joka on lähellä luovuutta.

Yhden haastateltavan mielestä koko tulospalkkio oli edelleenkin vaikeasti ymmärrettävä ja "pikkasen sellanen arka juttu". Hänen mielestään kentällä olevat eivät pystyneet vaikuttamaan mittareihin, joita palkkion määräytymisessä käytetään. Palkkiojärjestelmän huono toimivuus oli vienyt haastateltavan silmissä uskottavuuden koko tulosjohtamisesta. Vaikutelma käytössä olevan tulospalkkiojärjestelmän huonosta uskottavuudesta tuli esille myös muutamissa muissa haastatteluissa.

Joidenkin haastateltavien mielestä tulospalkkio taas nimenomaan lisäsi luovuutta.

Muina kuin rahapalkkioina monet toivat esille tunnustuksen tai kiitoksen antamisen. Yhden monitoimikuljettajan mukaan "ainakin tuo suusanallinen kehu on erittäin merkityksellistä ... ja sitä ei saa koskaan liikaa". Joku totesi myös työn onnistumisen näkemisen olevan palkkio luovalle työntekijälle.

Kuvaava esimerkki suhtautumisen erilaisuudesta tulosjohtamiseen ja tulospalkkioon on seuraava. Haastateltava on apulaistiemestari.

Voiko luovuutta palkita?

"Mä uskoisin, että työntekijät haluavat palkitsemisen jotenkin vaikka rahan muodossa, mutta sitä ei voi tehdä. Minusta kiitos, tai niinku (kun) esimies huomaa sen työntekijän luovuuden ja osaa myöskin selittää sille työntekijälle, että se on mennyt perille, minusta se on suuri kiitos."

Mitäs mieltä olet tulospalkkiosta, onko se palkkio luovuudesta?

"Ei ole. Mun mielestä tää tulospalkkio on niin monen sattuman summa... Ei (se) palkkio luovuudesta oikeestaan ole."

Onko kuitenkin mahdollista, että tulospalkkio lisäisi luovuutta?

"Siihen on vaikea vastata, mut kyl mä henkilökohtaisesti olen sitä mieltä, että ei lisää. Sitä luovuutta täytyy (lisätä) jotenkin muuten."

Entäs tulosjohtaminen ylimalkaan, näetkö sinä, että luovuudella ja tulosjohtamisella olisi jokin kytkentä toisiinsa?

"Ne on kyllä sidoksissa."

Luovuuden esteinä tielaitoksessa nähtiin:

- byrokratia, määräykset ja ohjeet, lait ja asetukset
- kaavoihin kangistuminen
- johtamisjärjestelmä
- taloudelliset resurssit, taloudellinen tilanne.

Yhden haastateltavan mielestä esteenä voi olla "epämiellyttävä työkaveri". Monet haastateltavista olivat kuitenkin sitä mieltä, ettei tielaitoksen sisällä olekaan esteitä työntekijöiden oman luovuuden hyväksikäytölle. Ja muutammat esimiesasemassa olevat nimenomaan toivoivat, että työntekijät enemmän käyttäisivät luovuuttaan.

Yli puolet haastateltavista arveli, ettei luovuudesta voi olla mitään haittaa tielaitokselle. Mutta useita päinvastaisiakin kannanottoja tuli esiin. Jonkun mielestä "hallittu luovuus ei ole haitaksi". Yksi haastateltava totesi luovuuden voivan aiheuttaa sen, että työ jää tekemättä. Toinen vastasi lehdestä lukemillaan sanoilla "oikotie vie sinne mihin ei ole menossa", ja selitti luovuuden käytön voivan merkitä epäonnistuneeksi osoittautuvaa valintaa. Kolmas totesi voivan käydä niin, että "kaikki ei pysy perässä". Neljännen mielestä luovuus voi aiheuttaa kateutta muissa. Yksi työnopastaja totesi:

"Tietysti vuosien varrella olen nähnyt monennäköisiä pelle pelottomiakin, jotka haihattelee ties mitä ja ovat tärvelleet valtavia summia veronmaksajien rahoja luovuudellaan, taikka sillä osottamisen tarpeellaan. Mut nää on poikeustapauksia."

Haastateltavien mielipiteet tielaitoksen aloitetoiminnasta olivat enimmäkseen kielteisiä. Myönteisiä käsityksiä tuli esille vähän. Useimmilla ei kuitenkaan ollut omakohtaisia kokemuksia aloitetoiminnasta. Ne, jotka jotain aloitetoiminnasta kertoivat, toivat esille epäkohtia, kuten:

- aloitteiden käsittelyn hitauden ja kankeuden
- ideoiden uutuusarvioiden huonon osuvuuden
- palkitsemisen jäykkyyden ja palkitsematta jättämisen
- aloitepalkkioiden pienuuden
- palkkioiden myöntämisen väärille henkilöille. Yksi ilmaisi asian seuraavasti: "palakkio meni oikeesta asiasta vika osoitteeseen"
- aloitetoiminnan olemisen liian harvojen henkilöiden varassa.

Myös aloitteiden painottuminen koneisiin nähtiin epäkohtana. "Voi olla, jotta ihmisillä ois ollut muunlaisia aloitteita, mutta niitä ei mielletä semmosiks, jotka vois lähettää."

Yksi monitoimikuljettaja kuvasi aloitetoiminnan kankeutta seuraavasti:

"Se alkuunsaaminen, liikkeelle lähtö aloitteen kanssa, on tehty jumalattoman vaikeaksi ja yleensä se kaatuu siihen, että tiemestari toteaa, että siinä on niin kauhea paperityö".

Toukokuun alussa 1992 voimaan tulleet uudet aloitetoiminnan säännöt, joilla aloitteen tekeminen suullisesti ja pikapalkkion saaminen oli tehty mahdolliseksi, eivät olleet vielä toukokuun aikana tulleet haastateltavien tietoon.

Luovuuskoulutuksen mahdollisuuteen, tarpeellisuuteen ja järjestämistapaan nähden haastateltavien mielipiteet olivat vaihtelevia. Jotkut pitivät luovuuskoulutusta mahdollisena ja tarpeellisena, toiset eivät. Yhden mielestä luovuuskoulutus on "kinkkinen kysymys". Joidenkin mielestä koulutus tulisi järjestää omassa porukassa, toisten mielestä yhdessä muiden kanssa.

Sikäli kuin luovuuskoulutusta järjestettäisiin, haastateltavat korostivat, että kouluttajiksi olisi hankittava todellisia asiantuntijoita. Toisaalta siinä tiemestaripiirissä, jossa luovan ongelmanratkaisun koulutusta oli annettu kaikille, koulutus oli toteutettu nimenomaan omin voimin. Yksi apulaistiemestari pohdiskeli luovuuden opettamisen mahdollisuutta seuraavasti:

"... Miten sitä voi toisille opettaa? Se opettaminen kulkee tavallaan päinvastoin. Se opettaja tyrehdyttää luovuuden, kun se yrittää tehdä opetuksen mukaan sen tilanteen..."

Luovuuskoulutuksen mahdollista järjestämistapaa useimmat haastateltavat eivät osanneet määritellä. Joukossa oli kuitenkin apulaistiemestari, jolla oli hyvin selvä näkemys koulutuksen järjestämistavasta:

"No se vois olla jotain pienryhmätoimintaa esimerkiksi. Että joku kaveri tulis vaikka tiemestaripiiriin... ja katottas joku video tai siitä pitäis jonkun esitelmän... eli pohjustas sitä asiaa. Ja sen jälkeen jaettas koko porukka pieniin ryhmiin... ja sitten heillä ois joku vaikka pari tuntia aikaa keksiä asioita ja yrittää tuoda sitä omaa ideaa ja luovuutta näkyviin."

Toisena vaihtoehtona haastateltavan mieleen tuli vain jonkun tai tietyn ryhmän kouluttaminen. Siitä haastateltava kuitenkin totesi:

"Mieluummin ehkä kaikki pitäis, että se lähtötilanne ois sama ja ... ne pystys aukaseen sen silmän sillä tavalla, että se ois siit omasta itestään sen jälkeen vain enää kiinni... Ja jos ajatellaan taloudellisuuttakin, niin kaikista halvin ois se, että tännepäin tulis joku, (kuin) että lähetään tämmöstä isoo ryhmää siirrättään kokonaan jonnekin."

Ja edelleen:

"Niille ryhmillehän vois antaa erilaisia tehtäviä. Esimerkiksi yhdelle ryhmälle semmonen, että käyttää luovuutta tukikohan rakennusten, ympäristön, pihan ja tään lähialueen kehittämisessä. Ja sitten jollekin toiselle ryhmälle taas tiealueitten, jollekin koneitten. Että vois jakaa ne porukatkin vähän sen mukaan, että kuka työskentelee missäkin hommassa, niin että sieltä saattas tulla hyvinkin yllättäviä ideoita."

Tiemestaripiirin henkilöstön yhteisiä tilaisuuksia ja yhteistä harrastustoimintaa koskevaan kysymykseen vastattiin liikuntailtapäivillä, joita on työajalla kaksi vuodessa. Vapaa-ajalla yhteistä harrastustoimintaa tuntui olevan vähän. Mainituiksi tulivat kuitenkin tiepiirin omat onki- ja pilkkikilpailut, pallopelit, teatterissa käynnit sekä ulkomaanmatkat (Ruotsi, Venäjä).

Kun haastattelija pyysi keskustelun loppuksi haastateltavaa kertomaan tielaitokseen tai tienpitoon liittyvän vitsin, yli puolet haastateltavista totesi, ettei nyt tule mieleen. Yksi tiemestari kertoi kuitenkin aikoinaan omin korvin kuulleensa, millaisen vastauksen kymmenes samana päivänä tien pölyämisestä valittanut soittaja sai silloiselta tiemestarilta. Soittajan mukaan tie pölisi niin paljon, ettei voinut pyykkiään kuivata. Tiemestari vastasi yksitotisesti: "Kuivatkaa ne pyykki sateella, niin ei pölyä."

Toinen tiemestari kertoi millaisen vastauksen hänen edeltäjänsä oli saanut höylänkuljettajalta kysyttyään arviota tiemestaripiirissä kesätöissä olleen koululaisen työpanoksesta: "Työpanos oli erittäin hyvä, mutta se ei koko kesänä lauennu."

Yhden monitoimikuljettajan käsityksen mukaan huumori oli ennen vanhaan paljon voimakkaammin esillä kuin nykyään. Haastateltava jatkoi: "Huumorimiehiä oli, mutta nyt ne ovat eläkkeellä... Vanha polvi oli paljon vitsikkäämpää." Toisaalta yksi apulaistiemestari totesi: "Ne vitsit, jotka olivat olemassa TVH:n aikaan, sais minusta jo lopettaa. Tämä talo ei oo enää sillä asteella."

5.5 Muualla raportoitavat haastattelut

Tiemestaripiireissä tehtävien haastattelujen yhteydessä henkilöstön edustajille esitettiin myös kolme janamittarilla vastattavaa, luovuuden käytön määrää koskevaa, kysymystä. Saadut vastaukset raportoidaan lomakyselyjen yhteydessä.

Tutkimukseen kuului myös tutkimuksen kohteina olleiden tiemestaripiirien päälliköiden esimiesten haastatteluja. Haastattelut tapahtuivat samojen viiden tiepiirin piirikonttoreissa, kuin mihin tutkitut tiemestaripiirit kuuluivat. Haastateltavat, yhteensä 10 henkilöä, olivat ylitimestareita, aluepäälliköitä, työpäälliköitä, tienpitoalueen päälliköitä tai kunnossapitopäälliköitä, jotka olivat paljon tekemisissä tutkittavien tiemestaripiirien kanssa ja tunsivat hyvin niiden toimintaa.

Esimiesten haastattelujen aikaan lomakekyselyt tiemestaripiireissä oli jo tehty, mutta kun tulosten käsittely oli vielä kesken ja haluttiin välttää ennakkokäsitysten vaikutusta haastateltavaan, haastattelija kertoi tapaamisen tarkoituksen seuraavasti:

Aion tutkia luovuuden esiintymistä ja vaikutuksia tielaitoksessa. Haluan siis saada käsityksen siitä, kuinka tielaitoksessa suhtaudutaan ihmisten luovuuteen, käytetäänkö sitä hyväksi, rohkaistaanko sitä, saadaanko siitä hyötyä laitokselle tai sen henkilöstölle. Mutta, jotta voisin saada vastauksen kysymyksiini, minun on pystyttävä löytämään tai kehittämään mittareita näille asioille.

Sitten haastateltavalta pyydettiin kannanottoa luovuuden ja tuottavuuden keskinäisestä suhteesta sekä ehdotuksia "luovasta ja tuottavasta" tiemestaripiiristä käytettäväksi nimeksi, samoin kuin ominaisuuksiltaan päinvastaisesta tulosityksiköstä käytettäväksi nimeksi. Lisäksi kysyttiin niitä arviointiperusteitaan, joita he käyttävät oman alueensa tiemestaripiirien toimintaa arvioidessaan. Lopuksi kysyttiin arviota kunkin haastateltavan alueella olevien kahden tutkitun tiemestaripiirin keskinäisestä paremmuudesta. Saatua tietoa viidestä "paremmasta" tiemestaripiiristä ja vastaavasti viidestä "huonommasta" tiemestaripiiristä käytettiin kyselylomaketyypin OLMI-mittarin pätevyysarviointiin.

Myös esimiesten haastattelujen tulokset raportoidaan asiayhteyden mukaan myöhemmin.

6 MITTARIN KEHITTELY

6.1 Tilastolliset apuneuvot ja validointistrategia

Tutkimuksessa käytetyt käsitteet operationalisointi, osiomuuttuja, yhdistetty muuttuja, korrelaatiokerroin, faktorianalyysi, regressioanalyysi, sisäinen konsistenssi, face validity, rakennevalidius, samanaikaisvalidius, uusintamittausluotettavuus ja validointistrategia on määritelty julkaisun alussa olevassa käsiteluettelossa.

Mittarin validointistrategia muotoutui tutkimuksen edetessä seuraavaksi:

- Yhdistetyn muuttujan sisäistä konsistenssia eli osiomuuttujien välistä keskimääräistä korrelaatiota tutkittiin laskemalla Cronbachin alfa. Tavoitteena pidettiin alfan arvoa 0.7 tai sitä suurempi
- Osiomuuttujien sopivuutta yhdistettyyn muuttujaan testattiin myös laske-
malla yksittäisiä korrelaatiokertoimia osiomuuttujien ja yhdistettyjen
muuttujien välillä
- Mittarin samanaikaisvalidiutta arvioitiin vertaamalla mittarin antamia
tuloksia muuhun tietoon tulosityksiköiden luovuudesta ja tuloksellisuudes-
ta, sikäli kuin sellaista tietoa oli saatavissa
- Uusintamittausluotettavuutta arvioitiin toistamalla mittaus samassa
populaatiossa
- Mittarin rakennevalidiutta tutkittiin vertaamalla mittarin rakennetta
kahteen tunnettuun ja maailmalla käytettyyn organisaation luovuuden
mittariin sekä tekemällä rinnakkaismittaukset niiden kanssa. Lisäksi
tutkimuksen loppupuolella käytettiin faktorianalyysiä ja VARIMAX-
rotaatiota 60-osioisen mittarin lyhentämiseen ja rakenteen parantami-
seen.

Yhdistettyjen muuttujien muodostamistapa oli alunperin kokemusperäinen (rationaalis-intuitiivinen, Velsor & Leslie 1991, 47), eikä tilastomatematiikka.

Kehitystyössä käytettiin SPSS/PC+ -nimistä tilastollista ohjelmistoa.

6.2 Janamittarin kokeilu ja vastaanotto

6.21 Janamittari VAS

Visual analogue scale, VAS, on jana, jonka päät on nimetty kahta vastak-
kaista tuntemusta vastaavasti ja jolle vastaajaa pyydetään rastilla merkitse-
mään oma arvionsa tuntemuksestaan. Esimerkiksi kipua mitattaessa janan
ääripäissä ovat tuntemukset "ei kipua" ja "pahin mahdollinen kipu". Janan
pituus voi olla esimerkiksi 50 tai 100 millimetriä.

Janamittarilla on mitattu esimerkiksi (Aitken 1969, Kyllönen 1991, Wewers
& Lowe 1990):

- mielialaa, tuulta (mood)
- ahdistusta
- pahoinvointia ja hengenahdistusta
- tupakan tuskaa ja viinanhimoa
- unen laatua
- suhtautumista ympäristöolosuhteisiin
- psyykkistä kuormitusta
- kipua ("kipujana")
- lääkkeen vaikutusta.

Janamittarin eduiksi on nähty yleispätevyys, helppo ymmärrettävyys, vastaamisen nopeus ja pisteityksen tarkkuus sekä mittarin tarjoamat mahdollisuudet tulosten monipuoliseen tilastolliseen käsittelyyn. Mittari on peräisin 1920-luvulta, mutta yleistynyt vasta 1960-luvulta alkaen (Wewers & Lowe 1990).

Eri pituisten janamittarien luotettavuutta koskevassa tutkimuksessa 100 millimetrin ja 150 millimetrin pituiset janat osoittautuivat paremmiksi kuin 50 mm tai 200 mm pitkä jana (Revill et al 1976). Kyselylomakkeella ei kuitenkaan kannattane käyttää pitempää kuin 100 millimetrin janamittaria.

6.22 Janamittarin ensimmäinen kokeilu

Janamittaria kokeiltiin tutkimuksen tekijän työtovereiden keskuudessa tehdyssä kyselyssä. Kysymykset koskivat muun muassa työssä viihtymistä ja motivaatiota, yhteistyön toimivuutta, esimiesten suhtautumistapaa sekä vastaajan arviota oman järjen ja luovuuden käyttömahdollisuuksista omassa työssään.

Vastausjanan pituus oli 100 mm. Janan päät oli varustettu merkinnöillä 0 %-sesti ja 100 %-sesti tai 0 %-sen ja 100 %-sen sen mukaan, kumpi tapa vastasi kysymyksen sanamuotoa. Vastaajan piti merkitä X janalla sille kohdalle, joka vastasi käsitystä tilanteesta vastaushetkellä ja O sille kohdalle, joka vastasi käsitystä ihannetilasta. Kyselylomakkeen ohjesivulla oli kaksi esimerkkiä kuviteltuine ajatuksenjuoksuineen (kuva 15).

1) Kuuntelussa olisi mielestäni paljon parantamisen varaa, joten vastaan seuraavasti:

14. Missä määrin esimiehesi ja työtoverisi kuuntelevat Sinua?

0 %-sesti X 100 %-sesti
O

2) Toisinaan minusta tuntuu, että työni on henkisesti raskasta. Vihaiset asiakkaat soittaa poskeaan ja minun pitää ottaa vastaan haukkuja sellaisistakin asioista, joille en voi mitään. Niinpä vastaan:

39. Missä määrin koet henkistä painetta työssäsi?

0 %-sesti X 100 %-sesti
O

Kuva 15. Janamittari ensimmäisen pilottitutkimuksen yhteydessä. (Kuva on pienennös alkuperäisestä)

Kyselyyn vastasi 10 henkilöä 18:sta lomakkeen saaneesta. Vastauksia tulkittaessa mitattiin rastin tai vastaavasti soikion keskikohdan etäisyys janan vasemmasta päästä ja tulokseksi merkittiin saatu millimetrlukema väliltä 0 - 100.

Saatujen vastausten ja saadun suullisen palautteen mukaan janamittari oli hyväksytty, mutta kysymysten asettamistapa koettu hankalaksi, kun arviota pyydettiin saman kysymyksen kohdalla sekä nykytilanteesta että ihannetilasta. Muutama vastaaja jättikin ihannetilän määrittelemättä, vaikka vastasi kysymykseen nykytilan osalta.

Palautteen perusteella ihannetilän kysymisestä luovuttiin ja myöhemmissä kyselyissä kullekin mittajanelle pyydettiin selkeästi vain yhtä rastia.

Omien työtovereiden keskuudessa tehty kysely rohkaisi kehittämään myös kyselylomakkeen sisältöä. Kysymyksiä syntyi lisää ja niiden luokitteluksi aihepiireittäin näytti muodostuvan:

- luovuuden tarve työyhteisössä
- johtamistapa
- yhdessä tekeminen
- mahdollisuudet käyttää omia henkisiä voimavarojaan
- vastaajan oma suhde luovuuteen.

Lisäksi oli esillä muutamia yksittäisiä kysymyksiä, jotka eivät sopineet edellisten otsikoiden alle.

Kysely oli tarkoitus ulottaa koskemaan koko tielaitosta ja lomakkeen jakelu olisi tapahtunut systemaattisen satunnaisotannan perusteella. Mutta kokeelta luovuustutkijalta saadun neuvon mukaisesti tutkimuksen tekijä luopui omaan kyselylomakkeeseen perustuvan kyselyn tekemisestä ja ryhtyi toimiin valmiin mittarin saamiseksi käyttöön.

6.23 Vastaanotto myöhemmissä kyselyissä

Janamittari oli ainoa tai pääasiallinen vastaamistapa kaikissa tämän luovuustutkimuksen lomakekyselyissä. Useimmissa kyselyissä janan pituus oli 99 mm. Vastausprosentit jäivät keskimäärin melko pieniksi, mutta saadun palautteen mukaan janamittarilla vastaamista ei koettu hankalaksi. Tosin näytti siltä, että esimerkiksi tiemestaripiireissä muutamat vastaajat olivat systemaattisesti merkinneet rastinsa janan päihin, vaikka annetun ohjeen mukaan koko jana oli käytettävissä. (Kun vastaustapa oli ilmeisen virheellinen annettuun instruktioon verrattuna, täytetty lomake hylättiin).

Tutkimuksen loppupuolella kahden tiepiirin piirikonttoreissa tehdyissä rinnakkaismittauksissa kohdepopulaatioille annettiin vastattaviksi kahden suunnilleen yhtä työläänsä mutta vastausasteikoltaan erityyppisen mittarin kysymykset. Toinen mittareista oli kummassakin tapauksessa neliportaisella Likertin tyyppisellä asteikolla vastattava ja toinen janamittarilla vastattava. Kaikki kysymykset liittyivät organisaation luovuuteen. Toisessa piirikonttorissa rengastamalla vastattavat kysymykset olivat lomakkeella ennen janamittarilla vastattavia, toisessa taas järjestys oli päinvastoin.

Varsinaisten luovuuskysymysten jälkeen pyydettiin arviota vastaamisen helppoudesta seuraaviin ruutuihin:

- ☐ janamittarilla vastaaminen oli helpompaa
- ☐ rengastaminen oli helpompaa
- ☐ en osaa sanoa.

Puolet vastanneista piti janamittarilla vastaamista helpompana kuin nelipor-taisella Likertin asteikolla vastaamista, mutta myös niiden osuus, jotka eivät osanneet sanoa, oli melko suuri (taulukko 10).

Taulukko 10. Janamittarilla vastaamisen ja Likertin asteikolla vastaamisen helppoutta koskevien kyselyjen tulokset

Mieli-pide vastaamisen helppoudesta	Ensimmäisessä kyselyssä		Toisessa kyselyssä		Yhteensä	
	kpl	%	kpl	%	kpl	%
Janamittari helpompi	9	50	19	50	28	50
Rengastaminen helpompaa	4	21	11	29	15	27
Ei osannut sanoa	5	29	8	21	13	23
Yhteensä	18	100	38	100	56	100

6.3 Organisaatioilmaston mittari GEFAn kokeilut

6.31 GEFAn ensimmäinen kokeilu

Mittaria on kuvattu edellä kohdassa 2.73. Ennen käyttöä mittari käännettiin suomen kielelle pyrkien säilyttämään väittämien sisältö mahdollisimman muuttumattomana.

Kysely tapahtui tiepiirin palvelukoulutukseen osallistuneiden 30 toimisto-työntekijän keskuudessa. 30 kohdehenkilöstä 25 (83 %) palautti kyselylo-makkeen täytettynä.

Mittari tuntui toimivan. Muutamat mittaustuloksista lasketut Cronbachin alfat jäivät kuitenkin selvästi liian pieniksi (taulukko 11, sarake 1.).

Mittarissa oli siis neljä huonosti toimivaa yhdistettyä muuttujaa: työmotivaatio, toiminnan dynaamisuus, keskustelu ja riskinotto. Ja toisaalta vain kolme yhdistettyä muuttujaa (huumori, riitely ja idea-aika) osoittautuivat sisäiseltä konsistenssiltaan niin hyviksi, että kaikki yhdistettyyn muuttujaan kuuluvat osiot korreloivat erittäin merkitsevästi yhdistetyn muuttujan kanssa.

Taulukko 11. Organisaatioilmaston mittari GEFAn sisäinen konsistenssi mittarin ensimmäisellä (1.) ja toisella (2.) käyttökerralla

Yhdistetty muuttuja	Cronbachin alfa	
	1.	2.
Työmotivaatio	0.58	0.65
Vapaus	0.70	0.79
Ideatuki	0.73	0.76
Luottamus ja avoimuus	0.79	0.86
Toiminnan dynaamisuus	0.37	0.79
Huumori	0.82	0.92
Keskustelu	0.65	0.66
Riitely	0.86	0.93
Riskinotto	0.49	0.73
Idea-aika	0.75	0.62
Keskimäärin	0.67	0.77

Huonon sisäisen konsistenssin vuoksi mittari ei ollutkaan riittävän luotettava ainakaan suomeksi käännettynä ja tielaitoksen henkilöstön keskuudessa käytettynä. Johtopäätös saattoi olla kuitenkin ennenaikainen sen vuoksi, että kääntäminen suomen kielelle oli ehkä huonontanut mittarin luotettavuutta, varsinkin, kun eräät osiot tai ilmaukset (esimerkiksi få "dolkstick" i ryggen, det är fart och fläkt här, prata "skit" bakom ryggen, andan/atmosfären här är medryckande, det finns väldigt "go" i verksamheten här) olivat vaikeasti käännettäviä. Toisaalta väittämät saattoivat olla Suomeen sopimattomasti kulttuurisidonnaisia.

Käännöksen parantamisyrityksien jälkeen Ekvallin mittaria oli tarkoitus käyttää laajastikin tielaitoksen organisaation luovuuden mittaamiseen, mutta tutkimussuunnitelman muuttumisen seurauksena GEFA-mittari jäi lepäämään yli vuodeksi.

6.32 GEFAn toinen kokeilu

Ruotsalaista organisaatioilmaston mittaria kokeiltiin uudelleen tutkimuksen loppupuolella tässä tutkimuksessa kehitetyn organisaation luovuuden mittarin rinnalla. Kyselyyn vastasi 18 henkilöä 30:stä.

Mittarin käännöstä oli parannettu muun muassa Ruotsissa kymmeniä vuosia asuneen ja siellä suuressa yrityksessä pitkään toimineen, suomalaisyntyisen henkilöstöpäällikön kanssa. Käännöksen sananmukaisuudesta oli pyritty antamaan periksi, jos ajatuksen säilyttäminen alkuperäisenä sitä vaati. Lisäksi oli pidetty silmällä sitä, että kääntäminen ei sanamuodon vuoksi huonontaisi samaan yhdistettyyn muuttujaan kuuluviksi tarkoitettujen osioiden yhteenkuuluvuutta.

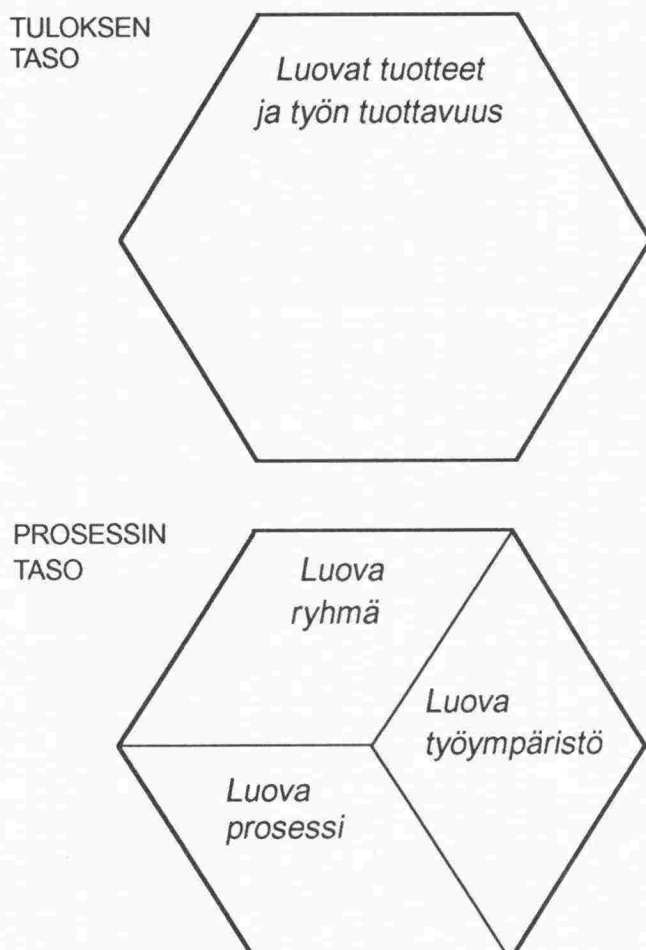
Nyt mittarin kymmenestä yhdistetystä muuttujasta kahdeksan toimi paremmin, muutamat paljonkin paremmin kuin ensimmäisellä kerralla. Yksi näytti pysyneen ennallaan (keskustelu) ja yhden Cronbachin alfa oli huonontunut selvästi (idea-aika, taulukko 9, sarake 2.). Syynä ei ollut kuitenkaan käännöksen huononeminen siltä osin, koska tässä jo edellisellä kerralla tyydyttävästi toimineessa yhdistetyssä muuttujassa oli tehty vain yhdessä väittämässä vähäinen sanamuodon muutos.

Pienin alfa oli nyt 0.62, kun edellisellä kerralla pienin oli ollut vain 0.37, mutta joka tapauksessa mittarissa oli edelleen kolme epätydyttävästi toimivaa yhdistettyä muuttujaa: työmotivaatio ja keskustelu sekä tällä kertaa idea-aika.

6.4 Kunnantöimistössä käytetty mittari

6.41 Mittarin rakenne ja periaatteet

Yleisen luovuutta kuvaavan kaksitasoisen LUOMA-mallin keksiminen (kuvattu kohdassa 3.2 sekä liitteessä 1) antoi vauhtia mittarin kehittelyyn. Malli oli kuvassa 16 esitetyn mukainen.



Kuva 16. Kunnantöimistössä käytetyn mittarin lähtökohtana ollut luovuuden malli

Mallin muuttamisessa mittariksi, operationalisoinnissa, noudatettiin seuraavia periaatteita:

- 1 Mitataan kaikkia neljää tekijää: luova ryhmä, luova prosessi, ympäristö (organisaatioilmasto ja johtamistapa) sekä tuottavuus ja luovat tuotteet (yhdessä luovuuden tulokset) samanaikaisesti
- 2 Pannaan organisaation jäsenet havainnoijan, observoijan, rooliin ja kysytään kunkin käsitystä organisaation toiminnan laadusta edellä mainittujen tekijöiden osalta
- 3 Esitetään kysymykset väittämän muodossa, esimerkiksi "täällä kehitellään ja kokeillaan jatkuvasti uusia ideoita"
- 4 Pyydetään vastaukset janamittarilla, jonka päät on nimetty seuraavasti: "ei pidä ollenkaan paikkaansa" ja "pitää täysin paikkansa".

Mukaan otettavien osioiden tuottaminen ja valinta perustui luovuutta käsittelevään kirjallisuuteen ja tutkijan omiin kokemuksiin työelämästä. Syntyneen mittarin väittämien sisältö on lueteltu taulukossa 12.

Kussakin yhdistetyssä muuttujassa oli siis 10 (tai 20) osiomuuttujaa.

Kyselylomakkeessa vastaustapana oli rasti 99 millimetrin janalle kohtaan, joka vastasi vastaajan omaa käsitystä esitetyn väittämän paikkansapitävyydestä. Vastauksia tulkittaessa mitattiin rastin etäisyys janan vasemmasta päästä ja tulokseksi merkittiin saatu millimetrlukema väliltä 0 - 99.

Lisäksi kysyttiin vastaajan taustatietoina ikää, sukupuolta, koulutusta, kunnan palveluksessaoloaika, toimipaikkaa, alaisia (on / ei ole) ja onko vastaaja saanut luovuuskoulutusta.

6.42 Sisäinen konsistenssi

Osioiden väliset korrelaatiot olivat enimmäkseen positiivisia, kuten saattoi odottaakin. Voimakas negatiivinen korrelaatio muiden väittämien kanssa tuli esille vain väittämän 2 "koulutuksemme vastaa työmme asettamia vaatimuksia" ja eräiden muiden väittämien välillä.

Vahingossa kahteen kertaan kyselylomakkeen eri puolille otetun väittämän 29 ja 51 "meillä on hyvä valmius käyttää luovan ongelmanratkaisun menetelmiä" korrelaatio itsensä kanssa oli vain 0.67**, vaikka keskiarvo ja hajonta olivatkin molemmilla kerroilla melko tarkasti samat.

Yllättävän pieni korrelaatiokerroin voisi olla merkki janamittarin huonosta toimivuudesta (huonosta mittaustulosten pysyvyydestä), mutta kun keskiarvo ja -hajonta pysyivät muuttumattomina, syynä voi olla yhtä hyvin jokin muu tekijä, esimerkiksi se, että juuri tuo väittäjä "meillä on hyvä valmius käyttää luovan ongelmanratkaisun menetelmiä" oli vastaajille ehkä kaikkein vierain ja spesifisimmin luovuuteen liittyvä väittäjä koko kyselylomakkeella. Vastaajat eivät välttämättä tienneet, mitä termillä luovan ongelmanratkaisun menetelmä tarkoitetaan, varsinkin, kun vain muutamat vastaajat ilmoittivat

Taulukko 12. Kunnantoimistossa käytetyn mittarin osioiden sisältö

LUOVAT TUOTTEET JA TUOTTAVUUS	
Toiminnan joustavuus Uusien ideoiden kehittäminen Riskinotto Ideat annettu työnantajan käyttöön Muutoksen hallinta Yhteinen visio Työnilo Uusien ideoiden käyttöönotto Henkiset voimavarat käytössä Luovuuden käytöstä hyötyä itselle jättyäntajalle	Työhön sitoutuneisuus Palvelun laatu Työssä viihtyminen Asiakkailta saadun palautteen laatu Työn tuottavuus Päätöksenteon tehokkuus Kokousten tehokkuus Toiminnan suunnittelun tehokkuus Tulostavoitteiden saavuttaminen Esimiehiltä saadun palautteen laatu
LUOVA RYHMÄ Sopiva koulutus Ihmisten erilaisuus Ihmisten idearikkaus Huumorintaju Ei henkilö kohtaisia ristiriitoja Yhteinen tavoite Valmius käyttää luovan ongelmanratkaisun menetelmiä Esimiesten ihmissuhdetaidot Hajautettu päätöksenteko Henkilöstön vaihtuvuus	LUOVA TYÖYMPÄRISTÖ ORGANISAATIOILMASTO Toisiinsa luottaminen Avoimuus Kuuntelu ja rohkaisu Toistensa tukeminen ja auttaminen Leikinlaskeminen Ei kapuloita toistensa rattaisiin Ei reviiirin varjelua Uskalletaan olla eri mieltä Erlaisia mielipiteitä Jokainen oman työnsä asiantuntija
LUOVA PROSESSI Työmotivaatio Luovuuden käyttö Luovaa ajattelua Villitkin ideat tervetulleita Valmius käyttää luovan ongelmanratkaisun menetelmiä Yhdessä tekeminen Kokouksia sopivasti Kokoukset ongelmanratkaisutilaisuuksia Tiedonkulku	JOHTAMISTAPA Demokraattinen johtamistyyli Johtamistavan väljyys ja sallivuus Lupa käyttää tervettä järkeä Lupa osallistua oman työnsä kehittämiseen Omasta työstä päättäminen Luovan ilmapiirin edistäminen Luovuudesta kiittäminen Virheiden salliminen Uusien ideoiden vastaanotto Esimiesten luovuus

saaneensa luovuuskoulutusta. Toisaalta pieni korrelaatiokerroin ja kuitenkin muuttumaton keskiarvo lieene merkki siitä, että janamittarissa on runsaasti ylimääräistä lukematarkkkuutta, jolloin janaa olisi varaa lyhentää.

Toisaalta väittämiin 23 "täällä olevilla ihmisillä on huumorintajua" ja 26 "täällä lasketaan usein leikkiä" saatujen vastausten välinen korrelaatio 0.88**, viittasi siihen, että mittariin osattiin vastata.

Mittarin sisäinen konsistenssi osoittautui hyväksi muiden yhdistettyjen muuttujien osalta paitsi luovan ryhmän osalta (taulukko 13). Luovan ryhmän huono konsistenssi näkyi myös pieninä korrelaatiokertoimina yhdistettyyn muuttujaan kuuluvien yksittäisten osioiden välillä (ei yhtään erittäin merkitsevää korrelaatiota).

Taulukko 13. Kunnantoimistossa käytetyn mittarin sisäinen konsistenssi

Yhdistetty muuttuja	Cronbachin alfa	
1. Luovat tuotteet	0.78	
2. Tuottavuus	0.76	
3. Luova ryhmä	0.40	
4. Luova prosessi	0.84	
5. Organisaatioilmasto	0.82	
6. Johtamistapa	0.82	
Luova työympäristö (5)+(6)		0.87
Luovuuden tulokset (1)+(2)		0.88
Keskimäärin	0.74	

Malli tuntui toimivan, mutta mittarissa luovan ryhmän sisäinen konsistenssi oli huono. Lisäksi rajankäynti osioiden sijoittelussa yhdistettyihin muuttujiin tuntui epävarmalta. Aineisto ei antanut mahdollisuutta faktorianalyysiin, koska muuttujia oli enemmän kuin tapauksia. Mittarin kehittely jatkui muuttamalla ensin mallia.

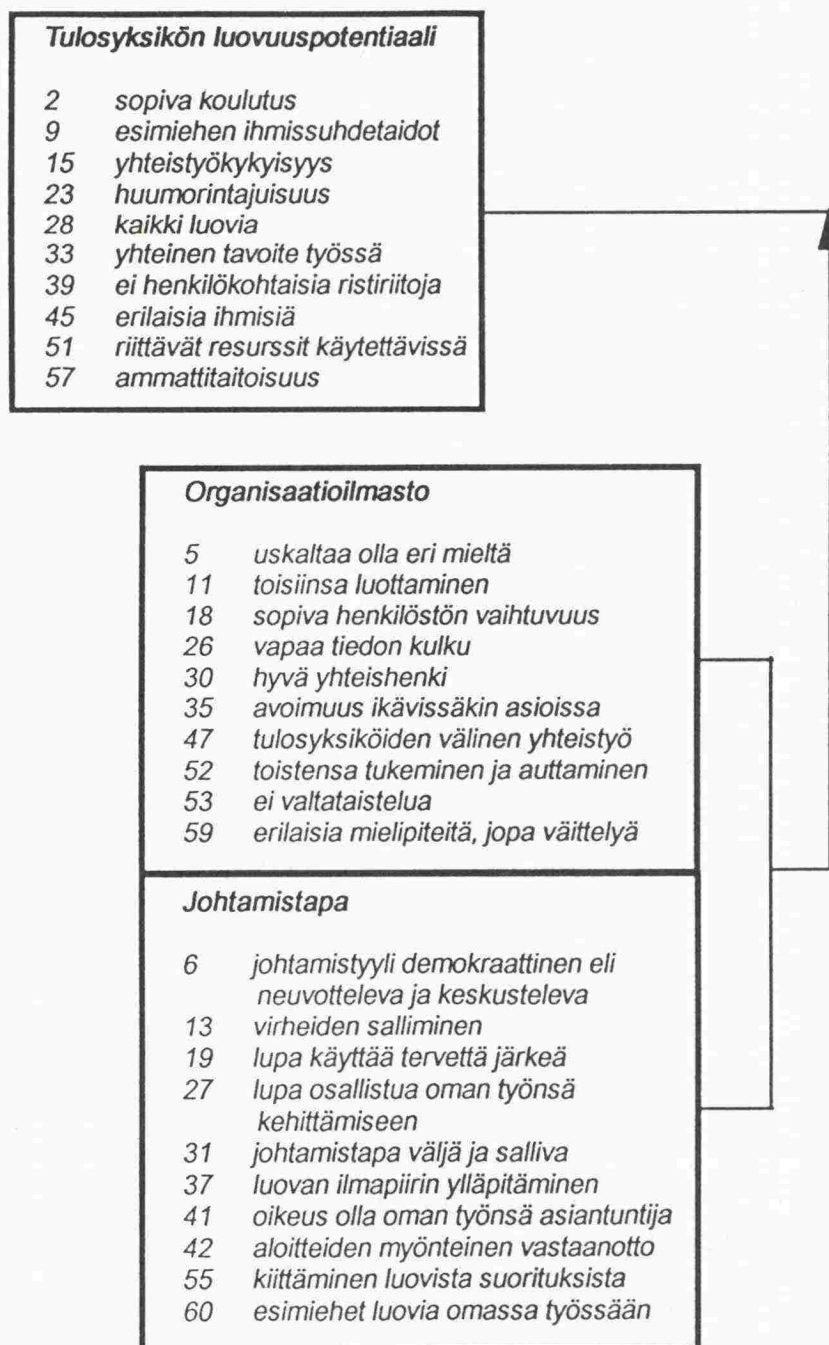
6.5 Kaupungin organisaatiossa käytetty mittari OLM1

6.51 Mittarin rakenne

Kyselylomakkeen väittämät perustuivat kohdassa 3.3 esitettyyn tulosityksikön luovuuden malliin. Uuden mallin käyttöönotto ja sen mukana tulosityksikön luovuuden täsmentyminen mittauksen kohteeksi aiheutti seuraavat toimenpiteet ja muutokset mittariin:

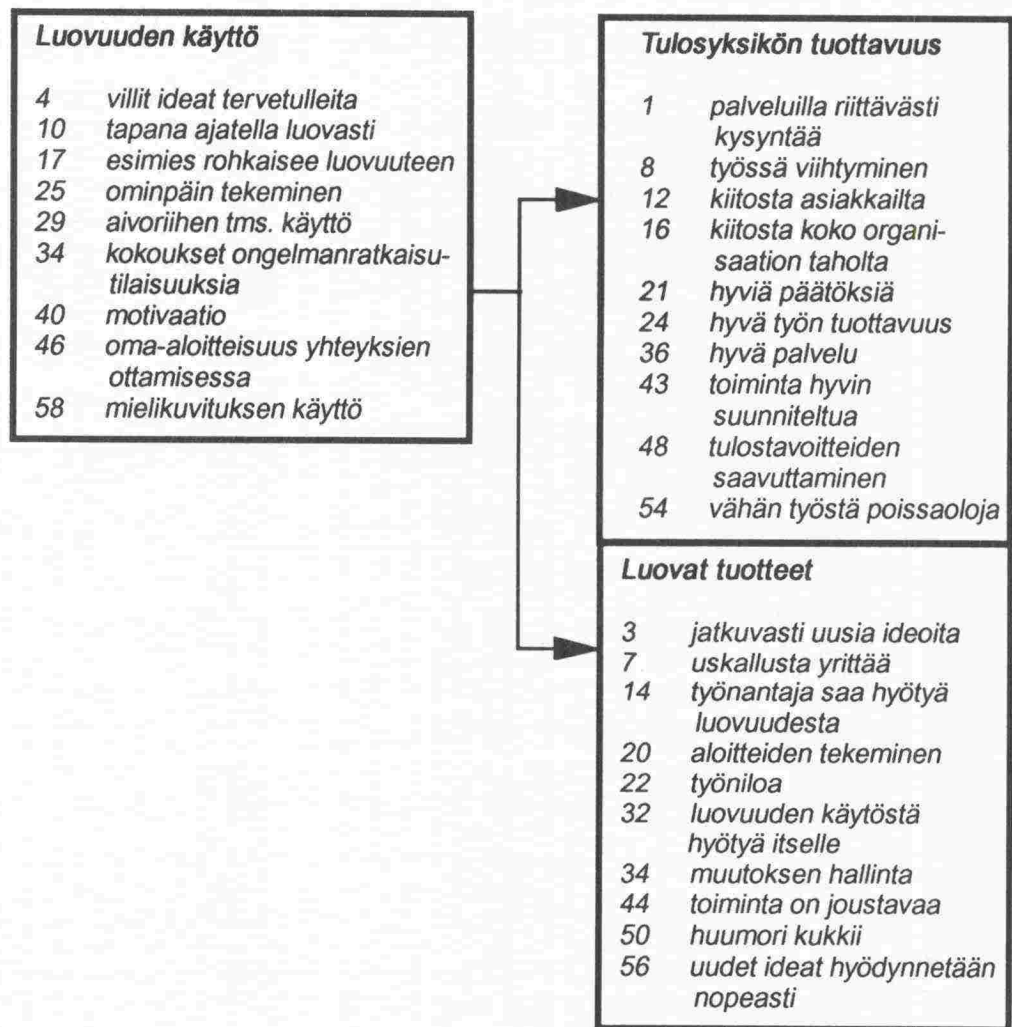
- Tulosityksikön luovuuspotentiaali piti operationalisoida. Suurin osa kunnan kyselyssä käytettyyn "luovaan ryhmään" sisältyneistä osioista siirrettiin kuvaamaan luovuuspotentiaalia

- Luovuuden käyttö tulosityksikössä tuli sisällöltään melkein samaksi kuin aikaisempi "prosessi"
- Organisaatioilmastoa ja johtamistapaa mittaavat osiot pyrittiin täsmentämään koko organisaation sisällä vallitsevaa työilmastoa koskeviksi, vaikka kysymysten kohteena oli muuten vastaajan oma tulosityksikkö.



Muutamat väittämät vaihdettiin kokonaan uuteen. Väittämien sanamuotoa pyrittiin myös yleisesti täsmentämään niin, että vastaaja pystyisi tiedostamaan väittämän koskevan omaa tulosityksikköään tai vastaavasti koko organisaatiota.

Muutosten jälkeen mittarin sisältö oli noin 85-prosenttisesti sama kuin kunnassa käytetyn mittarin sisältö. Väittämien sisältö on esitetty kuvassa 17.



Lisäksi käytetään seuraavia yhdistettyjä muuttujia tai nimityksiä:

Työilmasto = organisaatioilmasto + johtamistapa

Tulokset = luovat tuotteet + tuottavuus

6.52 Sisäinen konsistenssi

Mittarin sisäinen konsistenssi oli lähes tyydyttävä. Yhtään kovin huonoa yhdistettyä muuttujaa ei ollut, mutta lieviä 0.7:n rajan alituksia löytyi (taulukko 14).

Taulukko 14. Kaupungin organisaatiossa käytetyn mittarin sisäinen konsistenssi

Yhdistetty muuttuja	Cronbachin alfa
Tulosityksikön luovuuspotentiaali	0.697
Luovuuden käyttö	0.816
Organisaatioilmasto	0.741
Johtamistapa	0.837
Luovat tuotteet	0.674
Tuottavuus	0.661
Keskimäärin	0.738

Kunkin yhdistetyn muuttujan sisällä osioiden korrelaatio yhdistetyn kanssa oli yleensä positiivinen ja erittäin merkitsevää. Ainoat poikkeukset olivat seuraavat:

- Tulosityksikön ihmisten ammattitaitoisuus korreloi "vain" merkitsevästi (korrelaatiokerroin 0.33*) luovuuspotentiaalinsa kanssa
- Motivaatio ei korreloinut merkitsevästi (0.22) luovuuden käytön kanssa
- Erilaisten mielipiteiden, jopa väittelyn, esiintyminen ei korreloinut merkitsevästi organisaatioilmaston kanssa
- Palveluiden kysynnän riittävyys ja "palvelemme hyvin asiakkaitamme" korreloivat vain merkitsevästi tuottavuuden kanssa
- Luovuudesta hyötyä itselle ja "huumori kukkii" korreloivat vain merkitsevästi luovien tuotteiden kanssa.

Sen sijaan osoittautui, että motivaatio korreloi erittäin merkitsevästi luovuuspotentiaalinsa kanssa, joten se kannattaisi siirtää osaksi luovuuspotentiaalia. "Luovuuden käyttö hyödyttää itseämme" osoittautui hyvin korreloivaksi sekä luovuuden käytön että luovien tuotteiden kanssa. Huumorin kukkiminen näytti kelpaavan moneenkin yhdistettyyn muuttujaan. Erilaiset mielipiteet, jopa väittely, kuului korrelaatiotarkastelun perusteella mieluummin luovuuden käyttöön kuin organisaatioilmastoon.

6.6 Tiemestaripiireissä käytetty OLM12

Mittarin taustalla oleva malli oli sama kuin kaupungin organisaatiossa tehdyssä kyselyssä. Myös mittarin sisältö oli 95-prosenttisesti sama kuin kaupungin organisaatiossa mitattaessa. Mittarissa oli vain seuraavat uudistukset.

Kaupungin organisaatiossa käytetty väittämä 1 palveluilla riittävästi kysyntää oli vaihdettu kokonaan uuteen 1 "pidämme hyvää huolta teiden kunnosta". Samoin väittämä 6 demokraattinen eli neuvotteleva ja keskustelevala johtamistyyli oli vaihdettu uuteen väittämään 6 "tielaitoksen esimiehet osaat johtaa luovia ihmisiä".

Selvyyden vuoksi kyselylomakkeella esitettiin ensin kaikki vastaajan omaa tulosityksikköä koskevat väittämät ("sinun omaa tiemestaripiiriäsi koskevat kysymykset") ja sitten erikseen koko organisaatiota koskevat väittämät ("tielaitosta koskevat kysymykset").

Mittarin sisäinen konsistenssi oli tyydyttävä (taulukko 15).

Taulukko 15. Tiemestaripiireissä käytetyn mittarin sisäinen konsistenssi

Yhdistetty muuttuja	Cronbachin alfa
Tulosityksikön luovuuspotentiaali	0.725
Luovuuden käyttö	0.812
Organisaatioilmasto	0.853
Johtamistapa	0.887
Luovat tuotteet	0.827
Tuottavuus	0.816
Keskimäärin	0.820

Osiomuuttujien korrelaatio oman yhdistetyn muuttujansa kanssa osoittautui yleensä hyväksi. Mutta "olemme keskenämme erilaisia ihmisiä" korreloi omankin yhdistetyn muuttujansa luovuuspotentiaalin kanssa huonosti (0.21). Myös "täällä esiintyy erilaisia mielipiteitä jopa väittelyä" korreloi melko huonosti oman yhdistetyn muuttujansa organisaatioilmaston kanssa (0.28*).

6.7 OLMI3 ja WEI tiepiirien piirikonttoreissa

6.71 OLMI3:n rakenne ja sisäinen konsistenssi

Kahden tiepiirin piirikonttoreissa tehdyissä mittauksissa mittarin taustalla oleva organisaation luovuuden malli oli sama kuin kaupungin organisaatiossa ja tiemestaripiireissä. Myös väittämien sisältö oli sama lukuunottamatta harvoja poikkeuksia. Tiemestaripiirin ja tulosityksikön tilalle oli vaihdettu sana tulosryhmä piirikonttoreissa esiintyvän käytännön mukaisesti. Koko organisaatiota koskevia väittämiä edelsi teksti "koko tiepiiriä koskevat kysymykset".

Tiemestaripiireissä käytettyyn kyselylomakkeeseen verrattuna uudessa lomakkeessa oli seuraavat asialliset erot:

- Työmotivaatiota mittaava osio oli siirretty luovuuspotentiaaliin väittämäksi 2 "olemme hyvin motivoituneita työhömmme". "Meillä on työhömmme sopiva koulutus" oli samalla poistettu
- Luovuuden käyttöön oli otettu työmotivaation tilalle kokeiltavaksi 40 "meillä on tunteetkin mukana työssämme"
- Organisaatioilmastoon oli otettu erilaisia mielipiteitä ja väittelyä koskevan osion tilalle 59 "työyhteisössämme ei esiinny reviiirin varjelua"
- Johtamistavan väljyyttä ja sallivuutta koskevan osion tilalle oli otettu 31 "ylin johto arvostaa luovuutta"
- Tuottavuutta mittaavaksi osioksi 1 teiden kunnosta huolehtimisen tilalle oli palautettu "palveluillamme on riittävästi kysyntää", kuten oli ollut kaupungin organisaatiossa käytetyssä mittarissa.

Mittarissa oli siis kolme uutta osiota kuudenkymmenen joukossa.

Ensimmäisessä piirikonttorissa mittarin sisäinen konsistenssi oli tyydyttävä. Sen sijaan toisessa piirikonttorissa, kun OLMla käytettiin WEI:n kanssa samalla kyselylomakkeella, OLMIn yhden yhdistetyn muuttujan sisäinen konsistenssi oli huono, samoin GEFAn kanssa tehdyssä rinnakkaismittauksessa (taulukko 16).

Taulukko 16. OLMi-mittarin sisäinen konsistenssi piirikonttoreissa tehdyissä mittauksissa

Yhdistetty muuttuja	Cronbachin alfa			
	Ensimmäisessä piirikonttorissa	WEI:n rinnalla	GEFAn rinnalla	Uusinta-mittauksessa
1 Luovuuspotentiaali	0.746	0.797	0.697	0.798
2 Luovuuden käyttö	0.852	0.867	0.823	0.853
3 Organisaatioilmasto	0.918	0.916	0.920	0.954
4 Johtamistapa	0.931	0.930	0.879	0.947
5 Luovat tuotteet	0.825	0.811	0.917	0.796
6 Tuottavuus	0.828	0.629	0.792	0.855
Keskimäärin	0.850	0.825	0.838	0.867

Väittämä 45 "olemme keskenämme erilaisia ihmisiä" korreloi edelleen huonosti oman yhdistetyn muuttujansa luovuuspotentiaalin kanssa. Korrelaatiokerroin oli ensimmäisessä piirikonttorissa 0.24 ja toisessa samoin 0.24.

Toisessa piirikonttorissa "pääsylliseksi" tuottavuuden huonoon konsistenssiin osoittautui poissaoloja koskeva osimuuttuja. Se ei korreloinut tuottavuuden kanssa, vaikka niin oli tapahtunut useissa edellisissä mittauksissa peräkkäin. Miksi näin kävi, ei selvinnyt.

Väittämä 40 "meillä on tunteetkin mukana työssämme" korreloi ennakkoodotuksen mukaisesti parhaiten luovuuden käytön kanssa, ei tosin kovin hyvin (korrelaatiokerroin ensimmäisessä piirikonttorissa 0.55, toisessa 0.38). Väittämä 31 "ylin johto arvostaa luovuutta" korreloi parhaiten johtamistavan kanssa (0.81 ja 0.79) ja 59 "työyhteisössämme ei esiinny reviirin varjelua" vastaavasti organisaatioilmaston kanssa (0.76 ja 0.69), kuten saattoi odottaakin.

Väittämä 25 "teemme paljon omin päin" korreloi parhaiten oman yhdistetyn muuttujansa luovuuden käytön kanssa (0.55**), mutta lähes yhtä hyvin myös muiden yhdistettyjen muuttujien kanssa. Sen mukaan omin päin tekeminen on jonkinlainen kauttaaltaan läpäisevä asia organisaation luovuudessa. Toinen samanlainen asia on 50 "meillä huumori kukkii". Se osoittautui korreloivan omaksi yhdistetyksi muuttujakseen tarkoitetun luovien tuotteiden (0.53**) lisäksi ja jopa vielä paremmin luovuuden käytön ja luovuuspotentiaalin kanssa.

6.72 Työympäristön mittari WEI:n kokeilu

WEI-mittaria kokeiltiin yhdessä piirikonttorissa OLMI-mittarin rinnalla. Kummankin mittarin väittämät olivat samalla kyselylomakkeella, ensin WEI:n ja sitten OLMI:n. Lisäksi kysyttiin mielipidettä vastaamistavasta, onko helpompaa vastata valitsemansa vaihtoehto rengastamalla vai vastata rastilla janamittarille. Täytettyjä lomakkeita palautettiin 39 kappaletta (80 %).

WEI toimi osittain hyvin (taulukko 17).

Taulukko 17. Työympäristön mittari WEI:n sisäinen konsistenssi piirikonttorissa tehdyssä mittauksessa

Yhdistetty muuttuja	Cronbachin alfa
Resurssien riittävyys	0.643
Työn haasteellisuus	0.827
Luovuuden esteet	0.785
Organisaatiolta saatu kannustus	0.897
Kannustava esimies	0.892
Työtoverien tuki	0.789
Vapaus	0.387
Kiire	0.704
Luovuus	0.700
Tuottavuus	0.721
Keskimäärin	0.734

Mittarin kymmenestä yhdistetystä muuttujasta toimi siis tyydyttävästi tai hyvin kahdeksan. Resurssien riittävyys toimi huonosti ja vapaus ei toiminut ollenkaan. Resursseja, rahoituksen riittävyttä sekä laitteita, aineita ja tarvikkeita koskevat väittämät olivat ilmeisesti jotenkin epärelevantteja piirikonttorin työntekijöiden kannalta. Ja vapautta kuvaavat neljä väittämää eivät muodostaneet lainkaan toimivaa yhdistettyä muuttujaa.

Mittarin huono toimivuus voisi aiheutua käännöstyönkin epäonnistumisesta, mutta kun useimmat yhdistetyt muuttujat toimivat yhtä hyvin kuin mittarin alkuperämaassa, käännos ei liene ainoa syy mittarin toimimattomuuteen.

Sisäisen konsistenssin perusteella arvioituna WEI:tä voitaisiin kuitenkin käyttää työn haasteellisuuden, luovuuden esteiden sekä organisaatiolta, esimieheltä ja työtovereilta saatavan tuen mittaamiseen. Mittari toimisi organisaation luovuuden mittarina, vaikka resursseja ja vapautta koskevat kysymykset jätettäisiin kokonaan pois.

Työtoverien tukeen sisällytetty väittämä "lähimmät työtoverini täydentävät osaamisensa puolesta hyvin toisiaan" korreloi oman yhdistetyn muuttujansa kanssa hyvin (0.76), joten sen avulla olisi korvattavissa OLMI-mittarissa oleva huonosti toimiva väittämä "olemme erilaisia ihmisiä".

6.8 Faktorianalyysin ja regressioanalyysin tulokset

6.81 Faktorianalyysin tulokset

Tulosityksikön luovuuden malliin perustuvaa OLMI-mittaria yritettiin faktoroinnilla parantaa tiemestaripireistä kerätyn 134 vastaajan aineiston avulla. Se ei kuitenkaan onnistunut. Mahdollisia epäonnistumisen syitä olivat:

- janamittarin toimimattomuus (ei todennäköistä)
- aivan vääräntyyppinen organisaation luovuuden malli (ei todennäköistä)
- liian pieni havaintoaineisto ("tuntemattomia melkein yhtä paljon kuin yhtälöitä").

Heräsi myös epäily, että organisaation luovuus ja OLMI-mittari olisivat jollakin tavoin niin kompakteja, etteivät ne alistuisi jaettaviksi osiin faktoroinnin avulla. Toisaalta malli tuntui hyvältä ja OLMI oli jo toiminut muutamissa mittauksissa tyydyttävästi.

Lopulta kokeiltiin seuraavaa menettelyä:

Yhdistettiin OLMI3-mittarilla kahdessa piirikonttorissa tehtyjen kolmen mittauksen aineistot yhdeksi aineistoksi. Siihen tuli 126 havaintoa. OLMI:n rinnalla olleiden GEFA:n ja WEI:n vastaukset jätettiin tarkastelun ulkopuolelle. Uusintamittausluotettavuutta koskevaa neljättä OLMI3-aineistoa ei sisällytetty piirikonttorien yhdistettyyn aineistoon.

Laskettiin OLMI:n osioiden keskinäiset korrelaatiot ja valittiin faktoroitaviksi ne osiомуuttujat, joiden korrelaatio jonkin muun, minkä tahansa, osiомуuttujan kanssa oli vähintään 0.5. Karsinta oli siis tässä mielessä ankara. Tällaisia muuttujia löytyi kuitenkin 46 kaikkiaan 60:sta. Mukaan tuli samalla

suurin mahdollinen tässä tutkimuksessa käytetyn mikrotietokoneen muistissa käsiteltäväksi sopiva määrä faktoroitavia muuttujia.

Faktoroitavat osiомуuttujat jakautuivat seuraavasti:

- luovuuspotentiaalin	10:stä	6 osiомуuttujaa
- luovuuden käytön	10:stä	7 osiомуuttujaa
- organisaatioilmaston	10:stä kaikki	10
- johtamistavan	10:stä kaikki	10
- luovien tuotteiden	10:stä	8 osiомуuttujaa
- tuottavuuden	10:stä	5 osiомуuttujaa eli
yhteensä	60:stä	46 osiомуuttujaa.

Faktorointi onnistui valituilla osiомуuttujilla siten, että faktoreita tuli 4. Ensimmäinen faktori oli täsmälleen sama kuin tulosityksikön luovuuden mallista operationalisoimalla saadut ja siitä edelleen kehitellyt organisaatioilmasto ja johtamistapa yhteensä. Siihen, ilmapiiri-faktoriin, kuului 20 osiомуuttujaa.

Toinen faktori oli lähes sama kuin jo aikaisemmin käytössä ollut luovuuden käyttö tulosityksikössä. Siihen kuului 10 osiомуuttujaa, joista 6 kuului mukaan otettujen luovuuden käytön 7:n osiомуuttujan joukkoon.

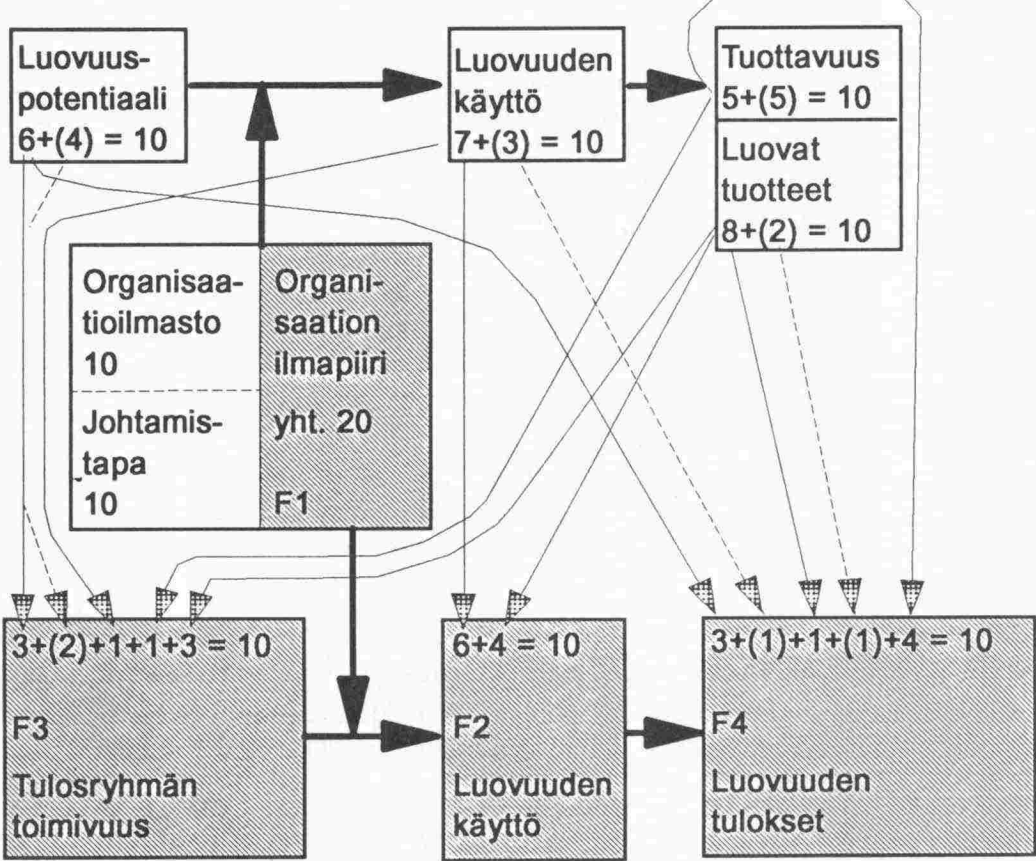
Kolmanteen faktoriin kuului 8 osiомуuttujaa, joista 3 oli lähtöisin luovuuspotentiaalista, 3 luovista tuotteista ja loput kaksi tuottavuudesta ja luovuuden käytöstä, yksi kummastakin. Sisällön perusteella kolmas faktori näytti muodostuneen motivaatiota, työniloa, huumoria, viihtymistä, omin päin tekemistä ja toiminnan joustavuutta kuvaavaksi faktoriksi, josta ehkä voisi käyttää nimeä ryhmävire tai ryhmähenki. Mutta kun ryhmäviresanaa on käytetty aikaisemmin erityisesti suppeammassa, ryhmän yksilöiden motivaatioiden summaa tarkoittavassa merkityksessä, ja ryhmähenkisanaa vastaavasti ryhmän yksilöiden asenteiden summaa (moraalia) tarkoittavassa merkityksessä, (Peltonen ja Ruohotie 1987, 19 - 20), kolmannesta faktorista käytetään jatkossa nimeä tulosryhmän toimivuus.

Neljannen faktorin 8:sta osiомуuttujasta 4 eli puolet oli lähtöisin tuottavuudesta, 1 luovuuden tuloksista ja 3 luovuuspotentiaalista. Sisällön perusteella neljättä faktoria voidaan luonnehtia tulosityksiköksi, jonka vuoksi siitä käytetäänkin jatkossa nimeä luovuuden tulokset.

Faktoroinnin jälkeen mittariin palautettiin pois jätetyistä 14:sta 4 osiомуuttujaa, jolloin mittariin tuli kuulumaan 50 osiомуuttujaa alkuperäisen 60:n asemesta (kuva 18).

Muuttuneiden yhdistettyjen muuttujien sisältö on esitetty taulukossa 18.

Vanha rakenne



Uusi rakenne

Kuva 18. Yhdistettyjen muuttujien rakenteen (ja organisaation luovuuden mallin) muuttuminen faktoroinnin seurauksena. Suluissa olevat osiomuuttujat eivät olleet mukana varsinaisessa faktoroinnissa. Faktoroinnin tuloksena syntynyt uusi rakenne on esitetty varjostettuna

Taulukko 18. Faktoroinnin ja VARIMAX-rotation avulla saadut yhdistetyt muuttujat (jälkikäteen lisättyjen osiomuuttujien korrelaatiot suluissa)

Yhdistetty muuttuja ja siihen kuuluvat osiomuuttujat	Faktorilataukset				Kommu- nali- teetti
	F1	F2	F3	F4	
ORGANISAATION ILMAPIIRI					
31 ylin johto arvostaa luovuutta	0.77				0.70
11 luotetaan toisiinsa	0.76				0.67
52 toistensa tukeminen ja auttaminen	0.76				0.63
19 lupa käyttää tervettä järkeä	0.75				0.60
6 osataan johtaa luovia ihmisiä	0.74				0.75
42 aloitteet myönteisesti vastaan	0.73				0.59
41 oikeus olla oman työnsä asiantuntija	0.72				0.57
30 hyvä yhteishenki	0.70				0.63
18 kuunnellaan toisiaan	0.70				0.57
jatkuu					

Taulukko 18. (jatkoa)

Yhdistetty muuttuja ja siihen kuuluvat osimuuttujat	Faktorilataukset				Kommuni- teetti
	F1	F2	F3	F4	
55 luovista suorituksista kiitetään	0.70				0.59
47 tulosityksiköiden välinen yhteistyö	0.70				0.61
59 ei reviirin varjelua	0.70				0.56
37 luovan ilmapiirin ylläpitäminen	0.69				0.65
60 esimiehet luovia	0.69				0.63
26 vapaa tiedon kulku	0.69				0.58
13 sallitaan myös virheitä	0.67				0.53
27 lupa oman työnsä kehittämiseen	0.67				0.56
5 uskalletaan olla eri mieltä	0.65				0.52
53 ei valtataistelua	0.62				0.40
35 avoimuus ikävissäkin asioissa	0.61				0.58
LUOVUUDEN KÄYTTÖ					
10 ajatellaan luovasti		0.82			0.78
46 luovuus käytössä työssä		0.74			0.63
14 työnantajalle hyötyä luovuudesta		0.72			0.59
3 jatkuvasti uusia ideoita		0.67			0.53
58 mielikuvituksen käyttö		0.65			0.61
4 villitkin ideat tervetulleita		0.65			0.52
29 aivoriihen käyttö		0.60			0.41
56 ideoiden nopea hyödyntäminen		0.59			0.58
17 esimies rohkaisee		0.58			0.56
7 uskalletaan yrittää		0.53			0.36
TULOSRYHMÄN TOIMIVUUS					
50 huumori kukkii			0.78		0.65
23 ihmiset huumorintajuisia			0.72		0.56
8 viihdytään työssä			0.58		0.57
22 työniloa			0.56		0.56
25 omin päin tekemistä			0.52		0.42
9 esimiehellä hyvät ihmissuhdetaidot			0.50		0.40
2 työmotivaatio hyvä			0.44		0.42
44 toiminta joustavaa			0.41		0.40
39 ei riitelyä			(0.64)		
15 ollaan yhteistyökykyisiä			(0.63)		
LUOVUUDEN TULOKSET					
57 ammattitaitoisuus				0.71	0.56
33 yhteinen tavoite				0.69	0.63
32 luovuudesta hyötyä itselle				0.66	0.62
48 tavoitteiden saavuttaminen				0.57	0.52
24 tuottavuus				0.54	0.56
28 kaikki luovia				0.52	0.44
43 toiminta suunniteltua				0.51	0.49
21 hyviä päätöksiä				0.41	0.52
20 aloitteita tehdään paljon				(0.60)	
34 kokoukset ongelmanratkaisutilaisuuksia				(0.59)	
Selitysosuus varianssista, %	36	11	5	4	yht.56

Näin muodostettujen yhdistettyjen muuttujien sisäinen konsistenssi osoitautui hyväksi (taulukko 19).

Taulukko 19. Faktoroidun OLMI-mittarin sisäinen konsistenssi (suluissa tiemestari-piireistä aikaisemmin saadut lähinnä vastaavat faktoroimattoman mittarin sisäisen konsistenssin arvot)

Yhdistetty muuttuja	Cronbachin alfa			
	Piirikonttoreissa		Tiemestari-piireissä	
	46 osiota	50 osiota	50 osiota	(60 osiota)
Organisaation ilmapiiri	0.955	0.955	0.929	(0.929)
Luovuuden käyttö	0.902	0.902	0.881	(0.812)
Tulosryhmän toimivuus	0.844	0.862	0.838	(0.725)
Luovuuden tulokset	0.857	0.856	0.770	(0.898)
Keskimäärin	0.890	0.894	0.855	(0.841)

Luovuuden tuloksien 34 kokoukset ongelmanratkaisutlaisuuksia korreloi tosin yhtä hyvin myös tulosryhmän toimivuuden ja luovuuden käytön kanssa, aloitteiden tekeminen puolestaan korreloi hyvin myös luovuuden käytön kanssa. Luovuuden tuloksiin sopisi korrelaation perusteella varsin hyvin myös 40 tunteetkin mukana työssä, joka jätettiin mittarin ulkopuolelle. Vastaavasti luovuuden käyttöön sopisi 49 yhteyksien otto oma-aloitteisesti.

Taulukkoon 17 lasketut tiemestari-piireistä kerätyn aineiston vastaavat arvot osoittavat, että vaikka faktorointi ei jostain syystä onnistunut tyydyttävästi suoraan tiemestari-piireistä kerätystä aineistosta, piirikonttorien aineiston perusteella tehty faktorointi pätee myös tiemestari-piirien aineistossa. Luovuuden käytön sisäinen konsistenssi on parempi kuin alunperin. Tulosryhmän toimivuuden konsistenssi on parempi kuin luovuuspotentiaalin alunperin. Luovuuden tuloksien arvot eivät ole täysin vertailukelpoisia, koska aikaisemmin tulospuolella oli 20 osiimuuttujaa, nyt vain 10. Mutta toisaalta luovien tuotteiden ja tuottavuuden 10 osiimuuttujasta muodostettujen yhdistettyjen muuttujien sisäiset konsistenssit olivat yksinäänkin suurempia kuin nyt luovuuden tulosten vastaava arvo. Faktoroitu mittari on siis kolmessa yhdistetyssä muuttujassa parempi ja yhdessä huonompi kuin faktoroimaton.

6.82 Regressioanalyysin tulokset

Mallin osien keskinäistä riippuvuutta tutkittiin vielä regressioanalyysin avulla. Kun selitettäväksi muuttujaksi valittiin luovuuden tulokset, kävi seuraavasti.

Piirikonttoreista kerätyssä 126 havainnon aineistossa organisaation ilmapiiri ei läpäissyt (stepwise-analyysin) mallinvalintakriteeriä, jolloin regressioyhtälöksi tuli:

$$\text{luovuuden tulokset} = 19.3 + 0.342 \times \text{tulosryhmän toimivuus} + 0.382 \times \text{luovuuden käyttö.}$$

Pakotetussa analyysissä:

$$\text{luovuuden tulokset} = 19.3 + 0.015 \times \text{organisaation ilmapiiri} + 0.334 \times \text{tulosryhmän toimivuus} + 0.379 \times \text{luovuuden käyttö.}$$

Kummankin yhtälön selitysaste (adjusted R square) oli 58 prosenttia (ero löytyi vasta kolmannelta merkitsevältä numerosta).

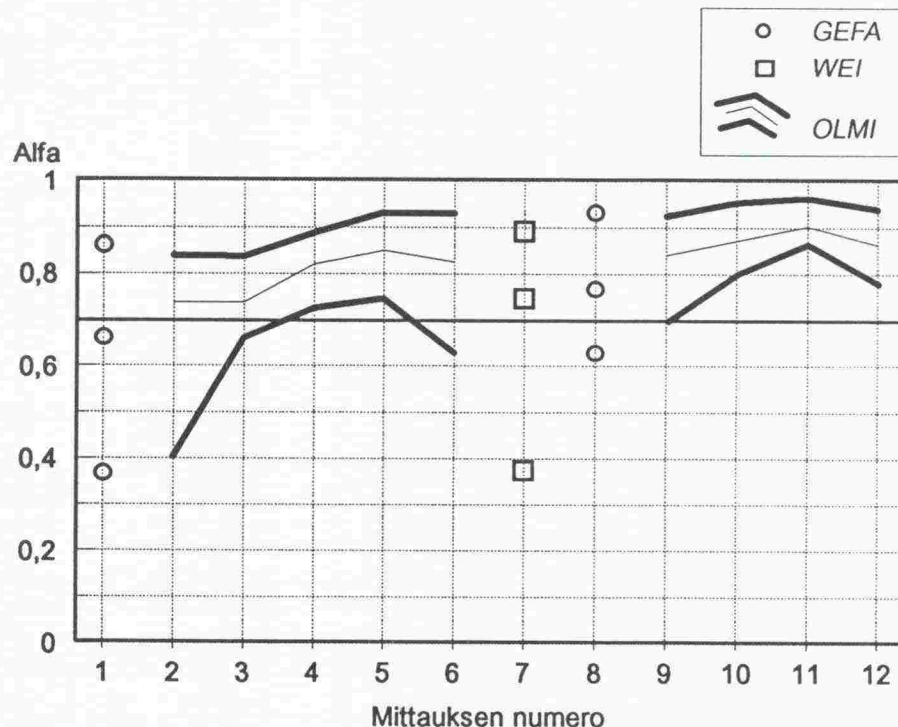
Tiimestaripiireistä kerättyyn 134 havainnon aineistoon sovitettuna sama malli johti regressioyhtälöön:

$$\text{luovuuden tulokset} = 14.6 + 0.011 \times \text{organisaation ilmapiiri} + 0.417 \times \text{tulosryhmän toimivuus} + 0.145 \times \text{luovuuden käyttö.}$$

Yhtälön selitysaste (kuten edellä) oli 73 prosenttia.

6.9 Mittarien sisäisen konsistenssin kehitys

Kehitystyön edistyessä mittarin sisäinen konsistenssi parani (kuva 19).



Kuva 19. Mittarin sisäisen konsistenssin kehitys (suurin alfa, pienin alfa ja alfojen keskiarvo) kehitystyön eri vaiheissa (mittausten numeroiden selitykset seuraavalla sivulla)

Mittausten numerointi:

- 1 = organisaatioilmaston mittari GEFA ensimmäisessä kokeilussa
- 2 = kunnantoimistossa käytetty mittari
- 3 = kaupungin hallinnossa käytetty OLM1
- 4 = tiemestaripiireissä käytetty OLM2
- 5 = OLM3 ensimmäisessä piirikonttorissa
- 6 = OLM3 työympäristön mittari WEI:n rinnalla
- 7 = WEI-mittari OLM3:n rinnalla
- 8 = GEFA-mittari OLM3:n rinnalla
- 9 = OLM3 GEFA-mittarin rinnalla
- 10 = OLM3 uusintamittausluotettavuuden testauksessa
- 11 = OLM1 karsittuna ja faktoroituna piirikonttoreissa
- 12 = OLM1 samarakenteisena tiemestaripiireissä

Kuvaan 19 merkityt mittaukset 5, 6, 9 ja 10 on tehty täsmälleen samalla mittarilla. 5 ja 10 ovat lisäksi samassa populaatiossa tehtyjä mittauksia (tosin vastanneiden määrä väheni 29:stä 23:een). Kolmas keskinäinen riippuvuus on se, että mittausten 4 ja 12 havaintoaineisto on sama, mutta mittarin osioiden lukumäärä ja yhdistettyjen muuttujien rakenne erilainen.

7 KYSELYIDEN TOTEUTUS JA TULOKSET

7.1 Tilastolliset tunnusluvut ja merkitsevyystestit

Tulostaulukoihin merkityt tavanomaiset jakaumien tunnusluvut, kuten keskiarvot ja -hajonnat, perustuvat yleensä janamittarivastauksiin 0 - 99, ellei toisin mainita.

Kyselyiden tuloksia käsiteltäessä käytettiin seuraavia erojen merkitsevyystestejä:

Mann-Whitneyn U-testi (M-WU)

Tehokkaimpia kahden populaation vertailuun tarkoitettuja jakaumasta riippumattomia testejä. Havaintoaineisto asetetaan aluksi suuruusjärjestykseen ja havainnot korvataan järjestyslukuillaan. Testaus perustuu näihin järjestyslukuihin (Ranta, Rita & Kouki 1989, 195). Tässä tutkimuksessa M-WU:ta käytettiin esimerkiksi vastaajien sukupuolen (mies/nainen) sekä aseman (esimies/alainen) mukaisten erojen merkitsevyyden toteamiseen.

Wilcoxonin verrannollisten parien testi

Jakaumasta riippumaton testi, jolla voidaan tutkia kahden toisistaan riippuvan otoksen keskiluvun eroa (Mauranen & al 1992, 116). Tässä tutkimuksessa Wilcoxonin testiä käytettiin luovuuden käyttöastetta nyt ja viisi vuotta sitten kuvaavien janamittarivastausten eron merkitsevyyden arvioimiseen.

Kruskal-Wallisin yksisuuntainen varianssianalyysi (K-W)

Jakaumasta riippumaton analyysimenetelmä, jota voidaan käyttää ryhmien erojen arviointiin, kun otos jaetaan useampaan kuin kahteen ryhmään (Mauranen & al 1992, 118). Tässä tutkimuksessa K-W:tä käytettiin esimerkiksi samaan organisaatioon kuuluvien tulosryhmien

välisen erojen sekä vastaajien iän mukaan määräytyneiden erojen merkitsevyyden arviointiin.

7.2 Pienet lomakekyselyt tielaitoksessa

Tämän otsikon alla raportoidaan

- työtoverien keskuudessa tehty ensimmäinen (yksilöpsykologinen) pilottikysely
- organisaatioilmaston mittari GEFAlla toimistotyöntekijöiden keskuudessa tehty toinen pilottikysely
- teemahaastattelujen yhteydessä saadut luovuuden käyttöastetta koskevat janamittarivastaukset tiemestaripiireistä
- kunnossapidon kurssilaisilta saadut luovuuden käyttöastetta koskevat janamittarivastaukset
- tiemestareiden esimiehiltä saadut vastaukset luovuuden ja tuottavuuden yhteyttä koskevaan sekä luovan ja tuottavan tiemestaripiirin nimeä koskevaan kysymykseen
- kunnossapidon kurssilaisilta saadut vastaukset edellä mainittuihin yhteyttä ja nimeä koskeviin kysymyksiin.

7.21 Ensimmäisten pilottikyselyjen toteutus ja aihepiirit

Ensimmäinen pilottikysely oli lomakekysely tutkimuksen tekijän työtoverien keskuudessa tielaitoksen kehitysyksiköissä. Kyselylomake jaettiin 18 henkilölle eli lähes kaikille tielaitoksen tuotantoteknisten kehitysyksiköiden palveluksessa eri puolilla Suomea oleville (tutkimuksen tekijää ja yhtä apuna ollutta henkilöä lukuun ottamatta). Lomakkeita palautettiin 10 kappaletta eli vastausprosentiksi tuli 56. Vastaajista suurin osa oli teknillisen peruskoulutuksen (rakennusmestari, insinööri, diplomi-insinööri) saaneita miehiä.

Kysymyksiä oli yhteensä 44. Ensimmäinen kysymys oli avoin "mitä on luovuus työelämässä?". 39 seuraavaa oli tarkoitettu vastattaviksi janamittarille. Kysymykset koskivat muun muassa työssä viihtymistä ja motivaatiota, yhteistyön toimivuutta, esimiesten suhtautumistapaa sekä vastaajan arviota oman järjen ja luovuuden käyttömahdollisuuksista omassa työssään. Viimeiset neljä kysymystä olivat avoimia ja koskivat työntekijöiden luovuuden hyödyllisyyttä tai haitallisuutta sekä luovuuden hyväksikäytön myönteisiä edellytyksiä ja esteitä tielaitoksessa ja kuuluivat seuraavasti:

Mitä hyötyä työntekijöiden luovuudesta voi olla tielaitokselle tai sen asiakkaille?

Mitä haittaa työntekijöiden luovuudesta voi olla tielaitokselle tai sen asiakkaille?

Mitkä ovat käsityksesi mukaan tärkeimmät myönteiset edellytykset työntekijöiden luovuuden hyväksikäytölle tielaitoksessa?

Mitkä ovat käsityksesi mukaan tärkeimmät esteet työntekijöiden luovuuden hyväksikäytölle tielaitoksessa?

Lisäksi vastaajaa pyydettiin antamaan tietyt itseään koskevat taustatiedot.

Janamittarilla vastattavien kysymysten valinta perustui kirjallisuuden, intuition ja kokemuksen perusteella syntyneeseen käsitykseen luovuuden mahdollisista edellytyksistä työyhteisössä, mutta selkeä yhtenäinen juoni, malli tai orientaatioperusta kysymysten asettamiselta puuttui.

Janamittarivastausten mukaan muutamat asiat näyttivät olevan vastaajien keskuudessa melko suotuisia luovuuden käytölle. Esimerkiksi kiirettä ja henkistä painetta koettiin vain vähän. Toisaalta vastaajien valmius luovan ongelmanratkaisun menetelmien käyttöön näytti olevan vähäinen, ryhmätyötä tehtiin vähän, omia ideoita ei annettu aina tielaitoksen käyttöön, aloite-toiminnan toimivuus arvioitiin melko huonoksi ja omasta luovuudesta jäi paljon käyttämättä.

Mittarin alustavuuden sekä aineiston ja vastausprosentin pienuuden vuoksi janamittarilla kerätyn vastausaineiston tunnusluvut jätetään tässä raportoimatta. Sen sijaan avoimiin kysymyksiin saadut vastaukset raportoidaan.

Toinen pilottikysely osoitettiin yhden tiepiirin palveluksessa oleville 30 toimistotyöntekijälle, jotka osallistuivat syyskuussa 1991 tiepiirin järjestämään kaksipäiväiseen palvelukoulutustilaisuuteen. Kyselylomakkeella olevat väittämät oli käännetty Ekvallin organisaatioilmastokysely GEFAsta, joten kysymysten vastaukseksi pyydettiin rengastusta numeroille 0, 1, 2 tai 3 sen mukaan, kuin väittämä vastaajan mielestä piti paikkansa.

Lisäksi kysyttiin vastaajan käsitystä luovuuden hyödyistä ja haitoista sekä esillepääsyn edellytyksistä tielaitoksessa. Lopuksi kysyttiin vastaajan taustatietoina ikää, sukupuolta, koulutusta, palveluksessaoloaika, toimipaikkaa, esimiesasemaa ("onko Sinulla alaisia?") sekä mahdollista osallistumista laatupiiritoimintaan ja järjestettyyn luovuuskoulutukseen. Luovuuskoulutus oli siis mukana dikotomisena muuttujana. Vastaaja joutui vain ottamaan kantaa oman mielensä mukaan, oliko saanut luovuuskoulutusta vai ei.

Kyselylomakkeen palautti 25 henkilöä, joten vastausprosentti oli 83. Vastanneiden joukko oli naisvaltainen. Useimmilla oli opistotasoinen (esimerkiksi merkonomin) tutkinto. Alle 40-vuotiaita oli 9, 40 - 50-vuotiaita myös 9 ja yli 50-vuotiaita 4. Vastanneista 12 oli ollut tielaitoksen palveluksessa 5 - 20 vuotta, 10 oli ollut yli 20 vuotta, kukaan ei ilmoittanut palveluajakseen alle 5 vuotta. Vastanneista 9 oli tiemestaripiireistä, 3 työmailta ja 10 piirikonttorista. Kolme vastaajaa jätti taustatietonsa kertomatta. Näytettä voi pitää edustavana otoksena tiepiirin toimistotyöntekijöistä.

7.22 Luovuuden olemus

Ensimmäisessä kyselyssä esitettyyn luovuuden olemusta koskevaan avoimeen kysymykseen vastasi viisi henkilöä. Vastausten mukaan luovuus on työelämässä:

- uskallusta tehdä ja nähdä asioita ilman sidottua näkö- ja toimintatapaa
- uusien asioiden ja asiayhteyksien oivaltamista ja soveltamista
- ideoita ja yleensä omien voimavarojen hyväksikäyttöä

- kekseliäisyyttä ja henkisten voimavarojen ja kykyjen muuntamista tuottavaksi toiminnaksi
- työnteon vapautta ilman tiukkaa raamitusta ja byrokratiaa.

7.23 Luovuuden vaikutukset ja edellytykset tielaitoksessa

Luovuuden hyötyjä, haittoja, myönteisiä edellytyksiä ja esteitä koskevia vastauksia saatiin yhteensä 25 henkilöltä. Hyötynäkökohtia kertyi yhteensä 69 ja haittoja 33. Mainintoja myönteisistä edellytyksistä kertyi 46 ja esteistä 53.

Luovuudesta mahdollisesti tielaitokselle tai sen asiakkaille koituvina hyötyinä tulivat mainituiksi:

- + työmotivaation parantuminen
- + työn mielekkyyden, työtyytyväisyyden ja työssä viihtymisen lisääntyminen
- + byrokratian väheneminen ja tiedon saannin paraneminen
- + ilmapiirin ja yhteistyön paraneminen ja työn johtamistarpeen väheneminen
- + palvelun ja yleensä toiminnan laadun paraneminen
- + tehokkuuden, tuottavuuden ja taloudellisuuden paraneminen ja kustannusten säästyminen
- + yrityskuvan paraneminen
- + tuloksen paraneminen.

Mahdollisina haittoina mainittiin:

- toiminnan kirjavuus
- ylilyönnit ja oman työn unohtuminen
- aloitteiden käsittelyn tukkeutuminen
- byrokratian lisääntyminen
- kustannusten lisääntyminen
- kateus, purnaus ja tyytymättömyys.

Luovuuden esteinä mainittiin:

- omat asenteet ja heikko itsetunto
- uusille ajatuksille kielteinen työilmapiiri
- suuri ja hidas organisaatio
- byrokraattisuus, jyrkkä hierarkia ja autoritäärinen johtamistapa
- väärä ja tarkka työnjako
- teknistä henkilöstöä arvostava kulttuuri
- naisten ja miesten väliset erot
- kannustuksen puute ja palkitsemisjärjestelmän puuttuminen
- liian kireä työtahti
- lait ja säädökset
- koulutuksen puute.

Yksi vastaaja oli kirjoittanut kysymyssarjan viimeisenä olleen, esteitä koskevan, vastauksensa loppuun: Vanha sanonta herran pelko on viisauden alku pitäisi panna romukoppaan.

Kysymyksellä "mitkä ovat käsityksesi mukaan tärkeimmät myönteiset edellytykset luovuuden hyväksi käytölle tielaitoksessa?" tarkoitettiin tielaitoksessa olemassa olevia edellytyksiä luovuuden esille pääsulle. Osa vastaajista näytti kuitenkin ymmärtäneen kysymyksen tarkoittavan niitä edellytyksiä, joita tarvittaisiin luovuuden esille pääsemiseksi. Kun vastaajien tarkoitus ei kuitenkaan selvästi näkynyt kaikista vastauksista, seuraava tulkinta ei ole välttämättä kaikilta osin vastaajien tarkoittaman mukainen.

Myönteisinä olemassa olevina edellytyksinä mainittiin ainakin:

- + työn mielekkyys
- + henkilöstön ammattitaitoisuus
- + yhteistoiminta ja hyvä työilmapiiri
- + aloitejärjestelmä.

Mahdollisia puuttuvia edellytyksiä olivat vastausten tulkinnan mukaan:

- yksilöllisyyden arvostaminen
- erilaisuuden tunnustaminen ja hyväksyminen
- yritteliäisyyden salliminen
- ryhmätyöskentelyn lisääminen
- tasa-arvo sekä vapautuneempi ilmapiiri esimiesten ja alaisten välillä
- luovuuden rohkaiseminen ja palkitseminen.

7.24 GEFA-mittarilla saadut tulokset

Parhaiten paikkansa pitäviksi (+) ja vastaavasti huonoiten paikkansa pitäviksi (-) väittämiksi osoittautuivat (väittämän nimen perässä keskiarvo ja -hajonta):

+ halu tehdä työnsä hyvin	2.36	0.76
+ mielipiteiden runsaus	1.84	0.85
+ huumorintajuisuus	1.83	0.70
+ työhön sitoutuneisuus	1.78	0.60
(-) ei puhuta "paskaa" selän takana	0.61	0.72
- aikaa miettiä uusia ideoita	0.60	0.65
- aikaa testata uusia ideoita	0.56	0.58
- mahdollisuus kokeilla uusia ideoita	0.52	0.51.

Mittaustuloksista lasketut yhdistettyjen muuttujien arvot on esitetty taulukossa 20. Arviointiperusteena on käytetty kymmenestä innovatiivisesta organisaatiosta sekä vastaavasti viidestä pysähtyneestä organisaatiosta laskettuja keskiarvoja (Ekvall Manual, 35).

Kuudesta sisäiseltä konsistenssiltaan kelvollisesta (kohta 6.31) yhdistetystä muuttujasta viisi viittasi siis organisaation selvään pysähtyneisyyteen.

Vastaajaryhmien välillä voitiin todeta seuraavat erot:

- Piirikonttorilla toimivat arvioivat avoimuuden tilastollisesti merkitsevästi ($p=0.009$) ja huumorin käytön työssä melkein merkitsevästi (0.021)

Taulukko 20. Tiepiirin organisaatioilmasto GEFA-mittarilla asteikolla 0 - 3
(vastaajina 25 toimistotyöntekijää, sulkumerkit tarkoittavat yhdistetyn
muuttujan huonoa sisäistä konsistenssia)

Yhdistetty muuttuja	Mittaustulos		Arviointiperuste		Tuloksen tulkinta
	Keski- arvo	Ha- jonta	Pysäh- tynyt	Innova- tiivinen	
Työmotivaatio	(1.61)	0.38	1.63	2.38	(pysähtynyt)
Vapaus	1.12	0.57	1.53	2.10	pysähtynyt
Ideatuki	0.98	0.44	1.08	1.83	pysähtynyt
Luottamus ja avoimuus	1.18	0.59	1.28	1.78	pysähtynyt
Toiminnan dynaamisuus	(1.33)	0.42	1.40	2.20	(pysähtynyt)
Huumori	1.53	0.59	1.40	2.30	lähes pysähtynyt
Keskustelu	(1.30)	0.48	1.05	1.58	(lähes pysähtynyt)
Riitely	1.42	0.78	1.40	0.78	pysähtynyt
Riskinotto	(1.08)	0.39	0.53	1.95	(puolivälissä)
Idea-aika	0.68	0.41	0.97	1.48	pysähtynyt

vähäisemmäksi kuin tierakennustyömaalla tai tiemestaripiirissä toimivat
ja riitelyn määrän vastaavasti melkein merkitsevästi (0.018) suuremmak-
si kuin työmailla tai tiemestaripiireissä toimivat.

Vastaajien iällä, sukupuolella, koulutuksella ja palveluksessaoloajalla ei
todettu olevan tilastollisesti merkitsevää yhteyttä vastausten jakaumaan.

7.25 Luovuuden käyttöaste tiemestaripiireissä

Tiemestaripiireissä tehtyjen teemahaastattelujen yhteydessä 36 haastatel-
tavalle esitettiin myös kolme janamittarilla vastattavaa kysymystä (kuva 20).

10 Kuinka suurta osaa luovuudestasi voit käyttää omassa työs- säsi? (Vastaus janalle)	Koko luovuuttani	Osittain	En lainkaan
11 Kuinka suurta osaa luovuudestasi voit käyttää työssäsi viisi vuotta sitten?	Koko luovuuttani	Osittain	En lainkaan
21 Kuinka suuri osa tiemestaripiirin työstä on luovaa työtä?	Kaikki työ	Osittain	Ei lainkaan

Kuva 20. Janamittarilla esitetyt kysymykset teemahaastattelujen yhteydessä (janan
todellinen pituus 99 mm)

Viisi vuotta sitten ollutta tilannetta koskeva vastaus oli kiinnostavin niiden osalta, jotka jo silloin olivat tiemestaripiirin tai muuten tielaitoksen palveluksessa. Mutta niinhän useimpien vastaajien kohdalla olikin.

Kolmannen kysymyksen tarkoitusta selvennettiin tarvittaessa suullisella ohjeella: "...siis kuinka suuri osa kaikesta tiemestaripiirissäsi tehtävästä työstä on sellaista, että siinä voi tai voisi käyttää luovuuttaan?".

Vastausten mukaan tiemestaripiirin henkilöstön luovuudesta on nyt käytössä huomattavan suuri osa. Käyttöaste on korkeampi kuin viisi vuotta sitten. Myös kysymykseen "kuinka suuri osa tiemestaripiirin työstä on luovaa työtä" saadut vastaukset olivat suurehkoja lukuarvoja janamittarilla (taulukko 21).

*Taulukko 21. Arvioita luovuuden käyttöasteesta ja luovan työn määrästä tiemestari-
piireittäin. (Luvut ovat janamittarivastausten keskiarvoja asteikolla
0 - 99 teemahaastattelujen yhteydessä saaduista vastauksista)*

Tiemestaripiiri	Arviot luovuuden käytöstä			Arvio luovan työn osuudesta	Vastauksia kpl
	Nyt	5 v sitten	Ero		
Tmp 1	74	67	7	47	4
Tmp 2	82	61	21	15	2
Tmp 3	40	69	-29	51	2
Tmp 4	55	24	31	58	4
Tmp 5	67	47	20	74	4
Tmp 6	62	23	39	70	4
Tmp 7	59	52	7	46	4
Tmp 8	55	66	-11	47	4
Tmp 9	66	52	14	74	4
Tmp 10	66	34	32	62	4
Keskimäärin	63	50	13	54	3.6

Tiemestaripiirin 2 osalta luvut perustuvat vain kahden esimiehen haastatteluun, yleensä haastateltiin yhtä monta työntekijää kuin esimiestä.

Vastausten lukumäärä oli pieni ja hajonta suuri. Keskiarvojen mukaan henkilöstön mahdollisuus käyttää työssään omaa luovuuttaan oli lisääntynyt kahdeksassa tiemestaripiirissä kymmenestä tutkitusta. Wilcoxonin testillä todettuna ero luovuuden käyttöasteessa nyt ja viisi vuotta sitten ei ollut kuitenkaan tilastollisesti merkitsevä.

Tarkemmassa vastausten analysoinnissa kävi ilmi seuraavaa:

- Ero työntekijäin ja työnjohdon arvioissa oli selvä vain tiemestaripiireissä olevaan luovan työn määrään nähden. Työntekijöiden vastausten keskiarvo oli 66 ja esimiesten 48. Ero oli tilastollisesti melkein merkitsevä

- Tiemestaripiirien välillä oli Kruskal-Wallis testin mukaan merkitseviä eroja vain luovuuden käytössä viisi vuotta sitten. Vastausten vähyyden ja vastaajien jakauman erojen (esimies/alainen) vuoksi näidenkin erojen luotettavuus on kyseenalainen.

Toisen kerran kuvassa 21 olevat kysymykset esitettiin lomakekyselyn osana tammikuussa 1993 Kunnossapidon peruskurssille osallistuneiden 29 henkilön vastattaviksi. Kurssilaisista suurin osa oli apulaistiemestareita, siis tiemestaripiirien työnjohtajia, ja muutkin tiepiirien esimiehiä, joiden tehtävät liittyivät perustienpitoon ja tiemestaripiirien toimintaan. Lomakkeen palautti täytettynä 27 henkilöä eli 93 % kurssille osallistuneista.

Janamittarivastausten keskiarvot olivat seuraavat (suluissa olevat luvut ovat teemahaastattelujen yhteydessä saatujen työnjohdon vastausten keskiarvoja):

- | | |
|---|---------|
| - omasta luovuudesta käytössä nyt | 61 (64) |
| - omasta luovuudesta käytössä viisi vuotta sitten | 51 (44) |
| - luovan työn osuus tiemestaripiireissä | 43 (48) |

Keskiarvot ovat lähellä haastattelujen yhteydessä saatuja arvoja ja vahvistavat käsitystä luovuuden käyttöasteen korkeudesta sekä luovan työn suuresta osuudesta tien kunnossapidossa.

7.26 Luovuuden ja tuottavuuden välinen yhteys

Tiemestareiden esimiehiä haastateltaessa heiltä kysyttiin, hyväksyvätkö he väittämän "hyvä tiemestaripiiri on luova ja tuottava". Kaikki haastateltavat hyväksyivät ajatuksen luovuuden ja tuottavuuden samansuuntaisuudesta. Kaksi heistä korosti kuitenkin, ettei luovuus takaa tuottavuutta.

Seuraava kysymys oli "millaista nimeä minun tulisi käyttää hyvästä tiemestaripiiristä ja millaista huonosta tiemestaripiiristä". Vastaus pyydettiin alleviivauksena tai muuna merkintänä suosikin kohdalle useista annetuista vaihtoehtoista. Toisaalta haastateltaville annettiin mahdollisuus tehdä omat nimiehdotuksensa.

"Hyvän" tiemestaripiirin nimivaihtoehtoina tarjottiin haastateltaville esimerkiksi kehittyvää, kehitysmuotoista, uudistumiskykyistä, edistysellistä, innovatiivista ja luovaa. "Huonon" vaihtoehtoina olivat vastaavasti esillä esimerkiksi perinteinen, seisahtunut, stagnoitunut, pysähtynyt ja jähmettynyt.

Stagnoitunut ja pysähtynyt otettiin huonon tiemestaripiirin vaihtoehtoiksi sen vuoksi, että Ekvall käyttää organisaatioiden jaotteluperusteena käsiteparia innovativ - stagnerad. Välimuotona Ekvallilla esiintyy övriga.

"Äänet" hajaantuivat. Hyvän tiemestaripiirin nimenä suosituimpia olivat kehityshakuinen, kehitysmuotoinen ja uudistumiskykyinen. Vastaavasti huonon nimenä kannatusta saivat vanhoillinen, seisahtanut ja pysähtynyt. Haastateltavien omina ehdotuksina tulivat esille "bresneviläisyys", "toimimaton" ja "vanhaan linnoittautunut".

Toisen kerran samaan kysymykseen palattiin kunnossapidon peruskurssilaisten keskuudessa tehdyssä luovuuden käyttöastetta koskevassa kyselyssä. Vastaajilta kysyttiin, hyväksyvätkö he väittämän "hyvä tiemestaripiiri on luova ja tuottava". Kysymykseen pyydettiin vastaus rastilla ruutuun "kyllä" tai ruutuun "en". Lisäksi annettiin mahdollisuus perustella vastaustaan, jos vastaaja niin halusi.

27 saadusta vastauksesta 26 oli myönteisiä ja yksi oli kielteinen. Kielteisen vastauksen perustelu kuului: "taloudellisuus?".

Väitteen hyväksyneitä vastaajia pyydettiin samalla kyselylomakkeella alleviivaamaan suosikkinsa useista annetuista "hyvän" tiemestaripiirin nimivaihtoehtoista ja vastaavasti "huonon" tiemestaripiirin nimivaihtoehtoista tai tekemään omat ehdotuksensa. Nyt kannatus jakaantui seuraavasti (määrä perässä kannattajien lukumäärä):

Hyvä tiemestaripiiri

+ kehitysmuutoksen	6
+ kehityshakuinen	5
+ uudistumiskykyinen	5
+ kehittyvää	3
+ uudistusmielinen	2
+ uudistuva	1
+ kehityskykyinen	1
+ nopeasti kehittyvä	1
+ edistyskykyinen	1
+ eteenpäin pyrkivä	1
+ uutta luova	1

Huono tiemestaripiiri

- seisahtunut	5
- vanhoillinen	5
- joustamaton	4
- taantuva	3
- perinteinen	3
- paikalleen pysähtynyt	3
- pysähtynyt	1
- jähmettynyt	1

Kaksi vastaajaa jätti huonon tiemestaripiirin nimeämättä. "Äänet" siis hajaantuivat täysin, eikä yhteisesti sopivaksi koettua nimiparia löytynyt.

7.3 Kysely kunnantöimistössä

7.31 Kyselyn toteutus

Kyselyssä käytettiin ensimmäisen kerran tutkimuksen tekijän omaan organisaation luovuuden malliin perustuvaa mittaria. Mittarin taustalla oleva malli oli kaksitasoinen LUOMA-malli (esitely kohdassa 3.2). Vastaustapana oli rasti 99 millimetrin janalle kohtaan, joka vastasi vastaajan omaa käsitystä esitetyn väittämän paikkansapitävyydestä. Väittämien sisältö on esitetty kohdassa 6.41 (taulukko 12).

Lisäksi kysyttiin vastaajan taustatietoina ikää, sukupuolta, koulutusta, kunnan palveluksessaoloaika, toimipaikkaa, alaisia (on / ei ole) ja onko vastaaja saanut luovuuskoulutusta. Myös luovuuskoulutus oli siis mukana dikotomisena muuttujana. Vastaaja joutui vain ottamaan kantaa oman mielensä mukaan, oliko saanut luovuuskoulutusta vai ei.

Kyselylomake jaettiin yhden kunnan kaikille neljällekymmenelle kunnantoinnissa työskentelevälle henkilölle. Vastajat edustivat eri osastoja (hallinto-osasto, sivistysosasto, sosiaaliosasto ja tekninen osasto).

Lomakkeen palautti 25 henkilöä, joten vastausprosentti oli 63. Useimmat olivat naisia. Vastanneiden keski-ikä oli noin 35 vuotta. Esimiesasemassa ilmoitti olevansa 10 henkilöä eli 40 prosenttia vastaajista. Alle viisi vuotta kuntaa palvelleita oli 7. Muut olivat olleet kunnan palveluksessa 5 - 20 vuotta. Luovuuskoulutusta oli saanut 6 henkilöä.

7.32 Muuttujien tunnusluvut

Yksittäisten väittämien osalta vastaajat arvioivat parhaiten paikkansa pitäviksi (+) ja vastaavasti huonoiten paikkansa pitäviksi (-) seuraavat väittämät (väittämän nimen edessä väittämän numero kyselylomakkeella, nimen perässä vastausten keskiarvo ja -hajonta):

+ 45 keskinäinen erilaisuus	88	12.2
+ 32 luovuudesta hyötyä sekä itselle että työnantajalle	73	24.1.
+ 36 hyvä palvelu asiakkaille	73	22.1
- 29 ja 51 hyvä valmius käyttää luovan ongelmanratkaisun menetelmiä	28	22.1 ja
	26	22.2
- 17 hyvä tiedon kulku	28	22.4
- 10 paljon luovaa ajattelua	27	21.0
- 35 avoimuus työpaikan ikävissäkin asioissa	28	26.9
- 56 uusien ideoiden nopea hyödyntäminen	26	20.0.

Vastausten hajonta oli suuri (yli 32) eli vastaajat olivat keskenään hyvin erimielisiä seuraavien väittämien kohdalla:

26 täällä lasketaan usein leikkiä	57	32.2
27 täällä jokainen saa osallistua oman työnsä kehittämiseen aivan niin paljon kuin haluaa	56	33.0
39 välillämme ei ole henkilökohtaisia ristiriitoja	57	33.9.

Vastausten hajonta oli pienin eli vastaajat olivat eniten yksimielisiä keskenään seuraavien väittämien kohdalla:

45 olemme keskenämme erilaisia ihmisiä	88	12.2
48 saavutamme hyvin tulostavoittemme	53	19.4
56 täällä uudet ideat hyödynnetään nopeasti	26	19.6.

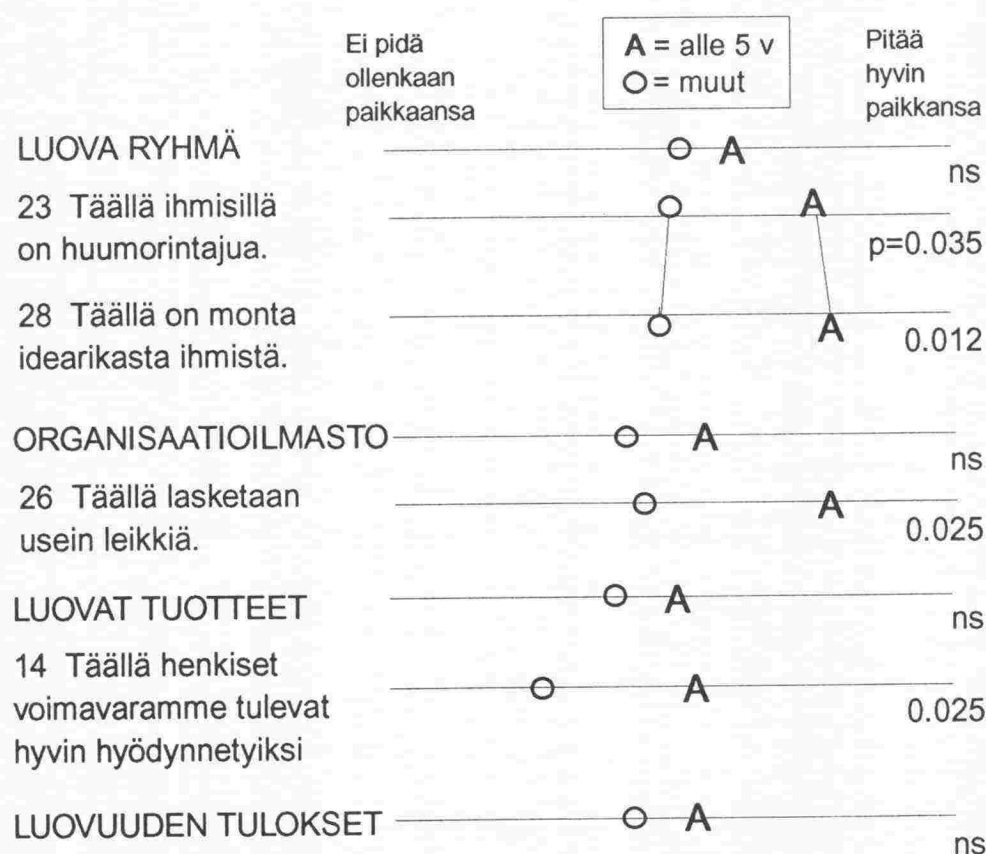
Yhdistettyjen muuttujien arvot sijoittuivat välille 40 - 55 (taulukko 22).

Taulukko 22. Yhdistettyjen muuttujien arvot kunnantoimistosta kerätyssä aineistossa (vastanneita 25, luovan ryhmän arvo suluissa huonon sisäisen konsistenssin vuoksi)

Yhdistetty muuttuja	Keskiarvo	Keskihajonta
1. Luova ryhmä	(54.3)	10.3
2. Luova prosessi	41.0	17.0
3. Organisaatioilmasto	45.0	18.5
4. Johtamistapa	50.1	18.0
5. Luovat tuotteet	42.3	15.0
6. Tuottavuus	48.5	14.9
Työympäristö (3)+(4)	47.1	16.0
Luovuuden tulokset (5)+(6)	47.6	13.2

7.33 Erot vastaajaryhmien välillä

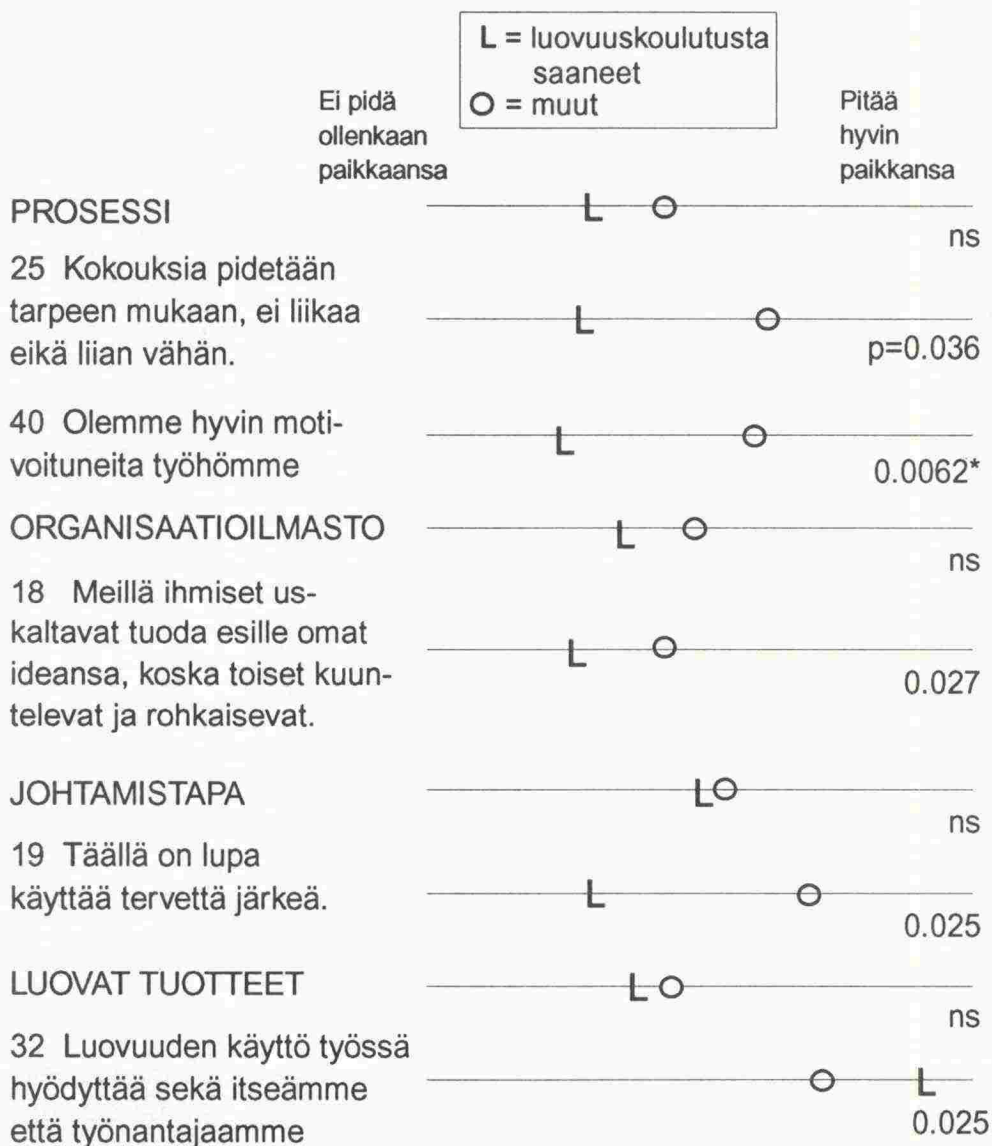
Koko aineiston pienuuden vuoksi seuraavissa tarkasteluissa on tyydytty yleensä jakamaan aineisto vain kahtia ja testaamaan erojen merkitsevyyttä Mann-Whitney testillä.



Kuva 21. Erot kunnantoimistossa yhdistetyissä muuttujissa ja tilastollisesti merkitsevät erot osiomuuttujissa alle 5 vuotta kuntaa palvelleiden (7 henkilöä) ja muiden vastaajien välillä (vastaajia yhteensä 25)

Tulosryhmien välisiä tilastollisesti melkein merkitseviä eroja löytyi osiomuuttujista tekniseen osastoon kuuluvien (4 henkilöä) ja muiden väliltä. Väittämässä "saavutamme hyvin tulostavoitteemme" ero oli hyvin selvä (tilastollisesti merkitsevä, $p = 0.005^*$). Teknisen osaston vastaajien keskiarvo oli 74.8 ja muiden 45.6.

Myös palveluksessaoloajalla (kuva 21), ja sillä, ilmoittiko vastaaja saaneensa luovuuskoulutusta (kuva 22) oli tilastollisesti merkitsevä yhteys annettuihin vastauksiin.



Kuva 22. Erot kunnantoimistossa yhdistetyissä muuttujissa ja tilastollisesti merkitsevät erot osiomuuttujissa luovuuskoulutusta saaneiden (6 henkilöä) ja muiden vastaajien välillä (vastaajia yhteensä 25)

Myös vastaajan peruskoulutuksella sekä asemalla organisaatiossa oli tilastollinen yhteys vastauksiin. Ne joilla on alaisia (10 henkilöä) arvioivat päätöksenteon hajautuksen vähäisemmäksi kuin muut. Erilaisia mielipiteitä, jopa väittelyä, taas esiintyi esimiesasemassa olevien arvion mukaan enemmän kuin muiden arvion mukaan. Erot olivat melkein merkitseviä. Sen sijaan vastaajan sukupuolella ei ollut Mann-Whitneyn testin mukaan tilastollisesti merkitsevää yhteyttä vastauksiin.

7.4 Mittaus tiemestaripiireissä

7.41 Kyselyn toteutus

Kyselylomake jaettiin kaikille valittujen 10 tiemestaripiirin palveluksessa oleville lukuunottamatta velvoitetyöllistettyjä tai muuten tiemestaripiirissä lyhytaikaisessa tai tilapäisessä työsuhteessa olevia henkilöitä. Otokseen kuuluvien henkilöiden määrä vaihteli tiemestaripiireittäin välillä 18 - 48. Koko otos osoittautui olevan 277 eli keskimäärin 28 henkilöä tiemestaripiiriä kohti. Keskiarvo vastaa tiemestaripiirien keskikokoa.

Vastauksia tuli 134, joten vastausprosentti oli keskimäärin vain 48. Tiemestaripiireittäin vastausprosentti vaihteli taulukossa 23 esitetyn mukaisesti.

Taulukko 23. Henkilöstön määrä ja vastausprosentit tiemestaripiireittäin

Tiemestaripiiri	Henkilöitä	Vastanneita	Vastausprosentti
Tmp 1	18	7	39
Tmp 2	19	9	47
Tmp 3	29	17	59
Tmp 4	36	16	44
Tmp 5	18	8	44
Tmp 6	25	8	32
Tmp 7	25	21	84
Tmp 8	31	24	77
Tmp 9	29	10	34
Tmp10	48	14	29
Yhteensä	277	134	48

Pienestä vastausprosentista huolimatta vastaajien ikä-, sukupuoli- ja palveluksessaoloaikajakaumat vastasivat karkeasti tiemestaripiirien henkilöstörakennetta. Sen sijaan esimiesasemassa olevien osuus näytti olevan suurempi kuin henkilöstön keskuudessa keskimäärin, eli esimiehet vastasivat tunnollisemmin kuin alaiset. Luovuuskoulutusta ilmoitti saaneensa 9 vastaajaa.

7.42 Muuttujien tunnusluvut

Koko aineistossa vastausten suorien jakaumien perusteella parhaiten (+) ja huonoiten (-) paikkansa pitäviksi arvioitiin seuraavat väittämän (muuttujan nimen perässä vastausten keskiarvo ja -hajonta sekä vastausten lukumäärä):

+ 57 ammattitaitoisuus	86.4	10.3	134
+ 40 työmotivaatio	84.9	12.8	134
+ 36 hyvä palvelu	79.4	15.2	134
+ 45 keskenäinen erilaisuus	79.1	22.9	134
+ 2 työhön sopiva koulutus	74.5	21.0	131
+ 1 huolenpito teiden kunnosta	73.7	21.8	134
- 49 yhteyksien otto ylöspäin oma-aloitteisesti (suurin hajonta)	42.4	33.2	134
- 55 kiittäminen luovista suorituksista	42.1	29.7	134
- 29 aivoriihen käyttö	42.0	27.7	134
- 12 kiitosta asiakkailta	39.8	27.6	134
- 53 ei valtataistelua	38.1	30.1	131
- 20 paljon aloitteita	36.2	25.6	134

Yhdistettyjen muuttujien arvot sijoittuivat välille 52 - 68 (taulukko 24).

Taulukko 24. Yhdistettyjen muuttujien saamat arvot kymmenestä tiemestaripiiristä kerätyssä aineistossa

Yhdistetty muuttuja	Keskiarvo	Keskihajonta	Havaintojen lukumäärä
1. LUOVUUSPOTENTIAALI	67.8	13.1	128
2. LUOVUUDEN KÄYTTÖ	54.0	16.7	128
3. ORGANISAATIOILMASTO	52.4	18.6	129
4. JOHTAMISTAPA	52.5	19.6	125
5. LUOVAT TUOTTEET	55.9	16.8	127
6. TUOTTAVUUS	63.6	15.2	130
TYÖILMASTO (3)+(4)	52.3	18.3	123

7.43 Erot tiemestaripiirien välillä

Huonon vastausprosentin vuoksi viiden tiemestaripiiriparin sisäisistä eroista voidaan pitää luotettavina vain tiemestaripiirien 7 ja 8 välillä todettavia eroja (taulukko 25).

Taulukko 25. Tiemestaripiirien 7 ja 8 väliset erot yhdistetyissä muuttujissa sekä tilastollisesti merkitsevät erot niihin sisältyvissä osiomuuttujissa.

Muuttuja	Keskiarvot		Eron merkitsevyys
	Tmp 7 (N=21)	Tmp 8 (N=24)	
LUOVUUSPOTENTIAALI	68.4	66.6	ns
LUOVUUDEN KÄYTTÖ	55.2	47.2	ns
10 tapana ajatella luovasti	52.4	37.0	0.034
ORGANISAATIOILMASTO	51.5	53.9	ns
JOHTAMISTAPA	55.1	52.2	ns
TYÖILMASTO	53.8	52.6	ns
LUOVAT TUOTTEET	59.0	50.8	ns
50 huumori kukkii	79.4	62.2	0.006*
TUOTTAVUUS	69.5	54.9	0.002*
1 teiden kunnosta huolehtiminen	84.3	69.1	0.013
8 työssä viihtyminen	79.9	61.4	0.007*
16 kiitosta koko organisaation taholta	70.0	44.3	0.002*
21 hyviä päätöksiä	55.0	42.3	0.032
43 toiminta hyvin suunniteltua ja tehokasta	61.8	63.9	0.009*
54 vähän työstä poissaoloja	85.9	58.3	0.0001**

Toisena parivertailuna seuraavassa kuitenkin esitetään tiemestareiden esimiesten haastattelun perusteella nimettyjen "parempien" yhteensä ja "huonompien" yhteensä välinen vertailu (taulukko 26).

Taulukko 26. Erot yhdistettyjen muuttujien keskiarvoissa ja niihin eniten eroa aiheuttaneiden osiomuuttujien keskiarvoissa "parempien" (vastaajia 66) ja "huonompien" (vastaajia 67) tiemestaripiirien välillä. (Paremmuus perustuu esimiesten haastatteluihin)

Muuttuja	Keskiarvot		Eron merkitsevyys
	Paremmat tmp:t	Huonommat tmp:t	
LUOVUUSPOTENTIAALI	66.8	68.7	ns
LUOVUUDEN KÄYTTÖ	56.5	51.3	ns
17 esimies rohkaisee olemaan luova	53.7	40.3	0.008*
ORGANISAATIOILMASTO	52.7	52.1	ns
JOHTAMISTAPA	54.5	50.5	ns
55 kiitetään luovista suorituksista	48.3	36.1	0.007*
LUOVAT TUOTTEET	57.6	54.2	ns
TUOTTAVUUS	67.4	59.9	0.007*
16 kiitosta tiepiirin taholta	67.3	47.0	0.0000**
54 vähän työstä poissaoloja	74.9	65.0	0.040

"Parempien" ja "huonompien" välinen ero näkyy siis parhaiten henkilöstön itsensä esittämissä tuottavuutta koskevista arvioista. Selvimmät erot yksittäisistä osiomuuttujista löytyivät esimiehen käyttäytymistä, tiepiirin taholta saatavaa kiitosta ja poissaolojen määrää koskevista vastauksista.

7.44 Erot henkilöstöryhmien välillä

Kun vastauksia ryhmiteltiin vastaajan iän, sukupuolen, koulutustason, palveluksessaoloajan, organisaatioaseman (esimies/alainen) ja luovuuskoulutuksen (saanut/ei) perusteella, havaittiin seuraavat erot.

- Luovuuspotentiaalia koskevat arviot eivät merkittävästi poikenneet vastaajaryhmien kesken. Sen sijaan muita eroja oli havaittavissa runsaasti.
- Iäkkäimmät vastaajat (50-vuotiaat ja sitä vanhemmat, yhteensä 44 henkilöä) arvioivat vastausten keskiarvoista todettuna organisaation luovuuden systemaattisesti vähäisemmäksi kuin muut (84). Ero oli tilastollisesti melkein merkitsevä luovuuden käytön ($p=0.023$) ja luovien tuotteiden (0.045) kohdalla
- Palveluksessaoloajan mukaan näkyi hyvin selvä ero. Kauan tielaitosta palvelleet (palveluaika vähintään 20 vuotta, yhteensä 73 vastaajaa) arvioivat organisaation luovuuden systemaattisesti vähäisemmäksi kuin muut (47). Ero oli tilastollisesti merkitsevä kahdessa yhdistetyssä muuttujassa ja melkein merkitsevä kolmessa yhdistetyssä muuttujassa (taulukko 27)
- Miehet (104) arvioivat organisaation luovuuden systemaattisesti suuremmaksi kuin naiset (25) (taulukko 28)
- Esimiesasemassa olevat (28) arvioivat luovuuden käytön suuremmaksi kuin muut vastaajat (98). Ero oli melkein merkitsevä (0.041)
- Vastaajien koulutustasolla (suoritettu tutkinto) ja luovuuskoulutuksella (vain muutamilla) ei ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä vastauksiin.

Taulukko 27. Vähintään 20 vuotta tielaitosta palvelleiden (73 henkilöä) arviot verrattuna lyhyemmän aikaa palvelleiden (47) esittäneiden arvioihin

Muuttuja	Keskiarvot		Eron merkitsevyys
	Yli 20 v	Alle 20 v	
1. LUOVUUSPOTENTIAALI	66.6	69.4	ns
2. LUOVUUDEN KÄYTTÖ	50.6	58.1	0.017
3. ORGANISAATIOILMASTO	48.4	58.1	0.004*
4. JOHTAMISTAPA	48.5	57.9	0.016
5. LUOVAT TUOTTEET	52.7	59.9	0.023
6. TUOTTAVUUS	60.4	67.7	0.014
TYÖILMASTO (3)+(4)	48.4	57.7	0.006*

Taulukko 28. Tiemestaripiirin palveluksessa olevien miesten (104) antamat vastaukset verrattuna naisten (25) vastauksiin

Muuttuja	Keskiarvot		Eron merkitsevyys
	Mies	Nainen	
1. LUOVUUSPOTENTIAALI	68.6	64.7	ns
2. LUOVUUDEN KÄYTTÖ	56.1	44.8	0.002*
3. ORGANISAATIOILMASTO	55.0	42.0	0.002*
4. JOHTAMISTAPA	55.0	41.1	0.002*
5. LUOVAT TUOTTEET	57.8	48.2	0.003*
6. TUOTTAVUUS	64.4	60.1	ns
TYÖILMASTO (3)+(4)	54.9	40.3	0.0005**

7.45 Arvio mittauksen samanaikaisvaliditeesta

Mittarin pätevyyttä pyrittiin arvioimaan haastattelemalla kymmentä tiemestareiden esimestä, kuten kohdassa 5.5 kerrottiin.

Tiemestaripiirien paremmuuden arviointiperusteet vaihtelivat tiepiirien kesken. Objektivisia, koviin mittareihin perustuvia, arviointiperusteita oli yllättävän vähän. Tiemestaripiirin "henki" oli suhteellisen yleinen arviointiperuste. Kovina mittareina oli yhdessä tiepiirissä käytössä budjetissa pysyminen, toisessa sanottiin arviointiperusteina käytettävän laatua, taloudellisuutta ja kehittämistä. Tien kunnossapitokustannuksia kilometriä kohti ei kuulemma voinut käyttää arviointiperusteena, koska olosuhteiden vaihtelun vaikutusta ei pystytty arvioimaan.

Samaan tiepiiriin tai tienpitoalueeseen kuuluvien kahden tiemestaripiirin keskinäinen paremmuusjärjestys oli haastateltaville yleensä hyvin selvä ja täysin yhdenmukainen kahden tai kolmenkin erikseen haastatellun esimiehen välillä. (Tämän perusteella taulukon 24 ryhmät "paremmat" ja "huonommat" ovat myös yksikäsitteiset.)

Haastattelujen perusteella saatu käsitys tiemestaripiirien 7 ja 8 paremmuudesta on sama kuin OLMI-mittarilla saatu paremmuus. Lisäksi mittaamalla saadut tilastollisesti merkitsevät erot "parempien" ja "huonompien" tiemestaripiirien välillä ovat systemaattisesti samansuuntaisia kuin esimiesten käsitys. Näin ollen tulokset viittaavat siihen, että OLMI-mittari antaa selvästi sattumaa paremman luotettavuuden kahden tiemestaripiirin paremmuuden määrittämiseen ja tässä mielessä OLMI-mittarin samanaikaisvalidius näyttää hyvältä.

7.5 Ensimmäinen mittaus piirikonttorissa

Tielaitoksen kahdessa piirikonttorissa tehtiin yhteensä neljä kyselyä, joilla tutkittiin tielaitoksen organisaation luovuutta ja toimivuutta sekä samalla edelleen OLMI-mittarin luotettavuutta. Kyselyt olivat:

- Kysely OLMI3-mittarilla ensimmäisen piirikonttorin useimmissa tulosryhmissä
- Kysely toisen piirikonttorin neljässä tulosryhmässä kyselylomakkeella, jolla oli WEI-mittari ja OLMI3 peräkkäin. (Samalla kysyttiin Likertin tyyppisellä asteikolla ja janamittarilla vastaamisen helppoutta toisiinsa verrattuna. Siltä osin tulokset on jo raportoitu kohdassa 6.23).
- Kysely ensimmäisen piirikonttorin jäljelle jääneissä tulosryhmissä lomakkeella, jolla oli OLMI3 ja GEFA peräkkäin. (Lisäksi kysyttiin vastaamisen helppoutta, kuten toisessakin piirikonttorissa)
- Uusintakysely ensimmäisen piirikonttorin muutamissa tulosryhmissä OLMI-mittarin uusintamittausluotettavuuden arvioimista varten.

Nämä kyselyt käsitellään seuraavassa yksi kerrallaan. Kohdassa 7.9 esitetään vielä OLMI-mittarin faktoroinnin jälkeen yhdistetystä aineistosta laskettuja tuloksia.

7.51 Ensimmäisen piirikonttorikyselyn toteutus

Näytteeseen valittiin piirikonttorista 11 vähintään viiden henkilön tulosryhmää. Tulosryhmien koko henkilömäärä oli 116 ja samalla lähes 80 prosenttia koko piirikonttorin henkilöstöstä. Kyselylomake jaettiin kaikille valittujen tulosryhmien jäsenille.

Kysely tapahtui vuoden 1992 lopussa. Kysymysten sisältö oli muutamia harvoja poikkeuksia lukuunottamatta sama kuin tiemestaripiireissä tehdyssä mittauksessa. (Erot on raportoitu yksityiskohtaisesti kohdassa 6.7.) Vastaa-jia pyydettiin merkitsemään lomakkeelle myös ikä-, sukupuoli-, koulutus-, palveluksessaoloaika- ja tulosryhmänsä sekä "onko sinulla alaisia" ja "oletko saanut luovuuskoulutusta".

Lomakkeita palautettiin 69, joten vastausprosentti jäi 60:een. Vastanneista puolet oli miehiä (34) ja puolet naisia (33). Vastanneiden keski-ikä oli noin 45 vuotta. Keskimääräinen tielaitoksen palveluksessaoloaika oli yli 20 vuotta. Luvut vastaavat piirikonttorin sukupuolijakaumaa ja tiepiirin henkilöstön ikääntyneisyyttä.

22 vastanneella oli kaupallinen tutkinto (esimerkiksi merkonomi tai ylioppilasmerkonomi) ja 23:lla teknillinen tutkinto (esimerkiksi teknikko tai insinööri). Korkeakoulututkinnon suorittaneita oli 8. Esimiesasemassa kertoi olevansa 19 vastaajaa eli runsas neljännes vastanneista. Luovuuskoulutusta ilmoitti saaneensa 16 henkilöä eli vajaa neljännes vastanneista.

7.52 Muuttujien tunnusluvut

Parhaiten (+) ja vastaavasti huonoiten (-) paikkansa pitäviksi arvioitiin seuraavat väittämät (väittämän nimen perässä vastausten keskiarvo ja -hajonta):

+ 45 ihmisten erilaisuus	82.8	16.5
+ 57 ammattitaitoisuus	82.1	12.4
+ 1 palveluilla riittävästi kysyntää	78.5	16.0
+ 36 hyvä palvelu	75.7	13.6

+	9 esimiehen ihmissuhdetaidot	75.5	17.6
-	60 esimiehet luovia	39.2	21.9
-	20 teemme paljon aloitteita	39.1	21.8
-	35 avoimuus ikävissäkin asioissa	38.1	20.2
-	6 esimiehet osaavat johtaa luovia ihmisiä	38.0	22.2
-	59 ei reviirin varjelua	31.4	18.4
-	53 ei valtataistelua	30.1	19.8

Yhdistettyjen muuttujien saamat arvot on koottu taulukkoon 29.

*Taulukko 29. Yhdistettyjen muuttujien arvot ensimmäisessä piirikonttorissa.
(Suluissa tiemestaripiirien vastaavat arvot)*

Yhdistetty muuttuja	Keskiarvo	Keskihajonta	Havaintoja kpl
1 LUOVUUSPOTENTIALI	69.8 (67.8)	10.8 (13.1)	66 (128)
2 LUOVUUDEN KÄYTTÖ	58.9 (54.0)	15.2 (16.7)	65 (128)
3 ORGANISAATIOILMASTO	43.4 (52.4)	15.9 (18.6)	68 (129)
4 JOHTAMISTAPA	49.7 (52.5)	18.1 (19.6)	68 (125)
5 LUOVAT TUOTTEET	58.8 (55.9)	13.0 (16.8)	67 (127)
6 TUOTTAVUUS	64.8 (63.6)	11.7 (15.2)	65 (130)
TYÖILMASTO (3)+(4)	46.3 (52.3)	16.1 (18.3)	67 (123)

Välittöminä havaintoina tuloksista voidaan todeta, että henkilöstöltä saatujen vastausten perusteella luovuuspotentiali ja luovuuden käyttö ovat piirikonttorissa hieman suuremmat kuin vastaavat arvot tiemestaripiirien aineistosta laskettuna, mutta toisaalta työilmapiiri on piirikonttorissa huonompi kuin tiemestaripiireissä. Sama ero työilmapiirissä kenttäväen ja piirikonttorin väen välillä tuli esille jo ensimmäisessä GEFA-mittarilla toimistoväen keskuudessa tehdyssä kyselyssä.

7.53 Erot vastaajaryhmien välillä

Kun vastausprosentti jäi keskimäärin pieneksi ja vaihteli vielä tulosryhmien välillä, tulosryhmien välisiä eroja ei voida aineistosta luotettavasti todeta. Vastausten perusteella tilastollisesti merkitseviä eroja yhdistetyissä muuttujissa olikin vain vähän. Osiomuuttujista selvimmät erot löytyivät väittämistä "meillä on vähän työstä poissaoloja" (Kruskal-Wallis testillä $P = 0.0008^{**}$), "esimiehemme tulee hyvin toimeen ihmisten kanssa" ja "teemme paljon aloitteita".

Kun vastauksia ryhmiteltiin vastaajan iän, sukupuolen, koulutuksen, palveluksessaoloajan, organisaatioaseman (esimies/alainen) ja luovuuskoulutuksen (saanut/ei) perusteella, havaittiin seuraavat erot.

Vastaajan sukupuolella ei ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä yhdistettyihin muuttujiin, mutta väittämän "otamme yhteyksiä organisaatiossa ylöspäin myös oma-aloitteisesti" miehet arvioivat paremmin paikkansapitäväksi

(keskiarvo 75.6) kuin naiset (64.2). Mann-Whitneyn testillä todettuna ero oli tilastollisesti melkein merkitsevä (0.036).

Palveluksessaoloajalla oli tilastollinen yhteys väittämän "tulosryhmämme saa kiitosta koko organisaation taholta" paikkansa pitävyyttä koskeviin arvioihin. Tielaitosta alle 5 vuotta palvelleiden arviot olivat myönteisimpiä (keskiarvo 47.3, vastaajia 5) ja pisimpään (vähintään 30 vuotta) palvelleiden arviot kielteisimpiä (keskiarvo 18.9, vastaajia 7). Kruskal-Wallis testillä todettuna ryhmien välillä oli tilastollisesti melkein merkitsevä ero (0.014).

Vastaajien iällä ei näyttänyt olevan tilastollisesti merkitsevää yhteyttä vastauksiin. Sen sijaan peruskoulutuksen mukaan löytyi eroja seuraavasti: Kun vastanneet jaettiin kahteen ryhmään siten, että toiseen kuuluivat korkeakoulututkinnon tai teknillisen tutkinnon suorittaneet (ryhmä "akateemis-
miset ja tekniset") ja toiseen kaikki muut (34 vastaajaa), ryhmien väliltä löytyi tilastollisesti melkein merkitsevä ero yhdessä yhdistetyssä muuttujassa sekä yhteensä kuudessa osiomuuttujassa (taulukko 30).

Taulukko 30. Erot vastaajien peruskoulutuksen mukaan ensimmäisessä piirikonttorissa

Muuttuja	Keskiarvot		Eron merkitsevyys
	"Akateemis- miset ja tekniset" (N=31)	Muut (N=34)	
LUOVUUDEN KÄYTTÖ	63.6	55.3	0.026
4 villitkin ideat tervetulleita	63.9	48.7	0.018
49 yhteyksien otto oma-aloitteisesti	76.7	63.2	0.015
ORGANISAATIOILMASTO			ns
35 avoimuus ikävissäkin asioissa	43.7	33.4	0.047
JOHTAMISTAPA			ns
37 luovan ilmapiirin ylläpitäminen	53.6	40.7	0.020
LUOVAT TUOTTEET			ns
7 uskallamme yrittää... (riskinotto)	62.7	51.2	0.043
56 uudet ideat hyödynnetään nopeasti	65.1	57.4	0.047

Esimiesasemassa olevat arvioivat koetun työn ilon tilastollisesti melkein merkitsevästi suuremmaksi kuin muut vastaajat (0.033). Vastausten keskiarvot olivat 71.2 ja 58.8. Toisaalta esimiesten arviot ihmisten erilaisuudesta olivat keskimäärin varovaisempia kuin muiden (0.041). Keskiarvot olivat 77.1 ja 85.0.

Luovuuskoulutusta saaneiden vastaukset poikkesivat useiden väittämien kohdalla muiden vastaajien vastauksista (taulukko 31).

Taulukko 31. Erot luovuuskoulutusta saaneiden (16) ja muiden vastaajien (47) välillä ensimmäisessä piirikonttorissa

Muuttuja	Keskiarvot		Eron merkitsevyys
	Luovuuskoulutusta on	ei ole	
LUOVUUSPOTENTIAALI	69.0	70.3	ns
39 ei henkilökohtaisia ristiriitoja	52.9	67.0	0.036
57 ammattitaitoisuus	88.3	80.6	0.027
LUOVUUDEN KÄYTTÖ	63.8	57.7	ns
29 aivoriihen käyttö	62.0	44.1	0.025
49 yhteyksien otto oma-aloitteisesti	81.1	66.3	0.010
ORGANISAATIOILMASTO	38.8	45.5	ns
JOHTAMISTAPA	47.7	50.1	ns
LUOVAT TUOTTEET	62.7	57.9	ns
3 jatkuvasti uusia ideoita	56.1	44.3	0.039
14 työnantaja hyötyy luovuudesta	70.8	54.8	0.005*
TUOTTAVUUS	66.0	65.2	ns
1 palveluilla riittävästi kysyntää	86.2	77.8	0.039

Luovuuskoulutusta saaneet olivat siis vakuuttuneita siitä, että työnantaja saa hyötyä luovuudesta.

7.6 Mittaus toisessa piirikonttorissa

7.61 Mittauksen tarkoitus ja kyselyn toteutus

Mittauksen tarkoituksena oli hankkia vertailukelpoista tietoa ensimmäisessä piirikonttorissa saaduille tuloksille sekä kokeilla amerikkalaista organisaation luovuuden mittaria ja verrata tässä tutkimuksessa kehitettyä OLMla siihen.

Kyselylomakkeella oli ensin 78 WEI-mittarin väittämää, joihin piti vastata rengastamalla ja sitten 60 OLM-mittarin väittämää, joihin piti vastata jana-mittarilla. Taustatietoina kysyttiin vastaajan sukupuolta, asemaa (alaisia on / ei ole), tulosryhmää ja onko saanut luovuuskoulutusta. Lisäksi kysyttiin arviota rengastamalla ja janamittarilla vastaamisen helppoudesta toisiinsa verrattuna. OLM-mittari oli aivan sama kuin ensimmäisessä piirikonttorissa.

WEI-mittarin väittämiin annetut vastausvaihtoehdot olivat

Ei pidä paikkaansa	Pitää joskus paikkansa	Pitää usein paikkansa	Pitää jatkuvasti paikkansa
E	J	U	A

Tuloksia laskettaessa vastauksia käsiteltiin lukuarvoina 0, 1, 2 ja 3 edellä mainitussa järjestyksessä.

Kyselylomake jaettiin piirikonttorin neljään tulosryhmään kaikille tulosryhmien jäsenille. Tulosryhmistä käytetään tässä julkaisussa nimiä A, B, C ja D. Kyselyn saaneista 49 henkilöstä lomakkeen palautti täytettynä 39 (80 %). Vastanneista 13 eli yksi kolmasosa oli miehiä ja 25 eli kaksi kolmasosa naisia. Esimiesasemassa oli 11 henkilöä. Luovuuskoulutusta oli saanut 10 henkilöä eli joka neljäs.

7.62 Muuttujien tunnusluvut ja päätelmät niistä

a) WEI-mittarilla

WEI-mittarin väittämistä parhaiten paikkansa pitäviksi (+) ja vastaavasti huonoiten (-) paikkansa pitäviksi arvioitiin seuraavat (väittämän perässä keskiarvo ja -hajonta):

+ työssäni tarvitsemani laitteet ja välineet ovat helposti saatavissa	2.42	0.65
+ työhöni varattu rahoitus on yleensä riittävä	2.13	0.92
+ saan käyttööni työni vaatimat resurssit	2.10	0.64
+ tunnen hallitsevani päivittäisen työni ja omat ideani	2.00	0.77
+ tuloksyksikköni selviytyy hyvin tehtävistään	2.00	0.46
- ylin johto valvoo tiukasti organisaatiota	0.78	0.71
- tämän organisaation jäseniä palkitaan luovasta työstä	0.69	0.66
- tunnen ylimmän johdon olevan kiinnostunut työstäni	0.69	0.73
(-) naapuriyksiköt haittaavat työtäni	0.42	0.64
(-) minun on vaikeaa saada työssäni tarvitsemani aineet ja tarvikkeet	0.05	0.23.

Yhdistettyjen muuttujien (Amabilen faktorien) keskiarvo vaihteli välillä 1.04 ja 2.22 (taulukko 32).

Taulukko 32. WEI-mittarin yhdistettyjen muuttujien arvot asteikolla 0 - 3 toisessa piirikonttorissa. (sulkumerkit tarkoittavat huonoa sisäistä konsistenssiä)

Yhdistetty muuttuja	Keskiarvo	Keskihajonta	Havaintoja, kpl
Resurssien riittävyys	(2.22)	0.44	39
Työn haasteellisuus	1.79	0.67	39
Luovuuden esteet	1.04	0.41	39
Organisaatiolta saatu kannustus	1.15	0.52	39
Kannustava esimies	1.74	0.60	39
Työtoverien tuki	1.60	0.54	38
Vapaus	(1.87)	0.45	39
Kiire	1.26	0.54	39
Luovuus	1.26	0.63	35
Tuottavuus	1.59	0.49	38

Kun yhdistettyjen muuttujien ja osiомуuttujien keskiarvoja tarkasteltiin numeroarvoina ilman todellista tietoa siitä, mitä mikin lukuarvo käytännössä merkitsee, luvut näyttivät antavan aihetta seuraaviin alustaviin päätelmiin:

Resurssien riittävydestä:

- Työhön käytettävissä olevat aineelliset ja rahoitusresurssit eivät ole ongelma. Työssä tarvittavat tiedot eivät ole aivan yhtä hyvin saatavissa, mutta helposti kuitenkin.

Työn haasteellisuudesta:

- Ihmiset pitävät omaa työtään melko haastavana ja tuntevat tekevänsä tärkeää työtä.

Luovuuden esteistä:

- Kovin voimakkaita luovuuden esteitä ei ole. Reviiriä tosin vartioidaan.

Luovuuden edisteistä:

- Ylin johto jossain määrin odottaa ihmisten tekevän luovaa työtä. Epäonnistuminenkin hyväksytään, jos tekijä on yrittänyt parastaan. Mutta uusia ideoita ei kovin paljon synny, eikä riskinottoon rohkaista. Luovuudesta ei myöskään kiitetä tai palkita.

Työtovereiden tuesta:

- Työhön sitoutuminen on vahva, ihmiset yrittävät parastaan ja auttavat toisiaan. Sen sijaan rakentavaa kritiikkiä ei paljon esitetä toisilleen.

Vapaudesta:

- Toimintavapautta on paljon.

Kiireestä:

- Kiireen tuntua on, mutta henkilöstöltä ei odoteta mahdottomia.

Esimiehestä:

- Oman esimiehen ihmissuhdetaitoja pidetään melko hyvinä ja esimies luottaa alaisiinsa. Esimies on melko hyvä suunnittelija ja esimiehen asettamat tulostavoitteet ovat melko selkeitä. Mutta kuitenkin esimiehen ei arvioida toimivan kovin hyvänä esikuvana. Rakentavaa palautetta ihmiset kokevat saavansa melko vähän.

Luovuudesta:

- Omaan tulosityksikköä ei pidetä kovin luovana tai innovatiivisena. Myöskään luovuuden käyttöä ja käyttömahdollisuuksia omassa työssä ei nähdä kovin suurina.

Tuottavuudesta:

- Ihmiset pitävät omaa yksikköään tuottavana ja tehokkaana, mutta ovat pessimistisempiä koko organisaation suhteen.

b) OLMI3-mittarilla

OLMI-mittarin väittämistä parhaiten paikkansa pitäviksi (+) ja vastaavasti huonoiten (-) paikkansa pitäviksi arvioitiin seuraavat (väittämän perässä keskiarvo ja -hajonta):

+ olemme keskenämme erilaisia ihmisiä	86.2	14.6
+ palveluillamme on riittävästi kysyntää	81.7	17.7
+ olemme ammattitaitoisia ihmisiä	81.0	17.9
+ palvelemme hyvin asiakkaitamme	75.1	17.5
+ olemme huumorintajuisia ihmisiä	75.1	18.0
- työyhteisössämme ei esiinny reviirin varjelua	42.0	27.6
- työyhteisössämme ei esiinny valtataistelua	40.6	23.9
- tässä työyhteisössä tieto kulkee vapaasti	39.8	21.6
- työyhteisössämme puhutaan avoimesti työpaikan ikävistä asioista	38.1	24.8

Yhdistettyjen muuttujien keskiarvot vaihtelivat välillä 48 - 70 (taulukko 33).

Taulukko 33. OLM13-mittarin yhdistettyjen muuttujien arvot toisessa piirikonttorissa. (Sulkumerkit tarkoittavat huonoa sisäistä konsistenssia)

Yhdistetty muuttuja	Keskiarvo	Keskihajonta	Havaintoja, kpl
1. LUOVUUSPOTENTIALI	69.4	13.5	37
2. LUOVUUDEN KÄYTTÖ	55.2	17.1	37
3. ORGANISAATIOILMASTO	48.6	17.2	37
4. JOHTAMISTAPA	54.4	19.9	37
5. LUOVAT TUOTTEET	59.9	14.6	38
6. TUOTTAVUUS	(65.4)	10.8	36

Kun sitten vastausten keskiarvoja tarkasteltiin yhdistettyjen muuttujien sisällä osioittain numeroarvoina ilman todellista tietoa siitä, mitä mikin lukuarvo käytännössä merkitsee, luvut näyttivät antavan aihetta seuraaviin alustaviin päätelmiin:

Luovuuspotentiaalista:

- Ihmisten erilaisuuteen ja oman porukan ammattitaitoisuuteen uskotaan. Kaikkia ei pidetä kovin luovina. Henkilökohtaisiakin ristiriitoja esiintyy.

Luovuuden käytöstä:

- Omin päin tekeminen kuuluu tulosryhmien vahvuuksiin. Aivorihtä tai muita luovan ongelmanratkaisun menetelmiä ei yleensä käytetä, eivätkä kokoukset toimi tehokkaina ongelmanratkaisutöinä.

Organisaatioilmastosta:

- Tulosryhmien välillä on jonkin verran yhteistyötä ja ryhmien sisällä luotetaan melko hyvin toisiinsa. Tiedonkulussa on puutteita. Avoimuus ei ulotu työpaikan ikäviin asioihin. Valtataistelua ja reviirin varjelua esiintyy.

Johtamistavasta:

- Tervettä järkeä on yleensä lupa käyttää ja omaa työtään annetaan kehittää. Luovista suorituksista ei yleensä kiitetä. Esimiesten luovuudessa sekä kyvyssä johtaa luovia ihmisiä ja ylläpitää luovaa ilmapiiriä nähdään puutteita.

Luovista tuotteista:

- Toiminnan arvioidaan olevan joustavaa. Huumori kukkii työpaikalla. Luovuuden käytöstä arvioidaan koituvan hyötyä itsellekin. Uusien ideoiden tuottamisessa ei olla vahvoilla eikä aloitteita paljon tehdä. Myös uusien ideoiden hyödyntämisessä on puutteita.

Tuottavuudesta:

- Palvelun laatu ja tulostavoitteiden saavuttaminen arvioidaan hyväksi. Tulositymissä ei saada kuitenkaan kiitosta koko organisaation taholta. Toiminnan suunnittelua ja päätösten laatua ei arvioida kovin hyväksi.

7.63 Erot tulosryhmien välillä

a) WEI-mittarilla

Tulosryhmien väliltä löytyi muutamia tilastollisia eroja, kuten taulukko 34 osoittaa. Taulukosta on jätetty vapausmuuttujan arvot pois muuttujan sisäisen konsistenssin huonouden vuoksi. Erojen merkitsevyys on todettu Kruskal-Wallis testillä.

Tulosryhmä B sai parhaan pistemäärän useissa muuttujissa. Mutta yhdistetyn muuttujan tasoisia tilastollisesti merkitseviä eroja oli vain luovuuden esteissä ja esimiehessä.

Taulukko 34. WEI-mittarin yhdistettyjen muuttujien arvot toisen piirikonttorin neljässä tulosryhmässä. (Sulkumerkit tarkoittavat huonoa sisäistä konsistenssia)

Yhdistetty muuttuja	Tulosryhmien keskiarvot				Erojen merkitsevyys
	A	B	C	D	
Resurssien riittävyys	(2.00	2.57	2.12	2.13	0.031)
Työn haasteellisuus	1.50	2.14	1.71	1.75	ns
Luovuuden esteet	0.74	0.79	1.19	1.35	0.004*
Organisaatiolta kannustusta	1.18	1.47	1.12	0.82	ns
Kannustava esimies	1.77	2.30	1.52	1.44	0.004*
Työtoverien tuki	1.73	1.82	1.51	1.41	ns
Vapaus	(sisäinen konsistenssi hyvin huono)				
Kiire	1.20	1.08	1.21	1.63	ns
Luovuus	1.25	1.58	1.18	1.08	ns
Tuottavuus	1.33	1.84	1.63	1.43	ns

b) OLMI3-mittarilla

OLMI-mittarilla löytyi vastaavasti tilastollisesti melkein merkitseviä eroja kahdessa yhdistetyssä muuttujassa ja niihin kuuluvissa osiомуuttujissa (taulukko 35). Taulukosta on jätetty pois ne yhdistetyt muuttujat, joissa yhdistetyn muuttujan tasoisia merkitseviä eroja ei ollut.

Taulukko 35. OLMI3-mittarilla todetut toisen piirikonttorin tulosryhmien väliset erot

Yhdistetty muuttuja tai osiомуuttuja	Tulosryhmien keskiarvot				Erojen mer- kitsevyys
	A	B	C	D	
LUOVUUSPOTENTIALI	66.5	79.4	68.1	65.4	0.042
ammattitaitoisuus	68.5	85.7	81.7	86.3	0.019
ei henkilökohtaisia ristiriitoja	81.5	60.0	56.4	41.1	0.025
esimiehen ihmissuhdetaidot	76.7	85.9	49.1	40.5	0.0009**
JOHTAMISTAPA	55.0	59.3	59.8	36.2	0.044
aloitteiden vastaanotto	68.2	61.2	70.5	41.3	0.042
sallitaan myös virheitä	57.5	79.2	58.5	48.5	0.041

B-ryhmä osoittautui jälleen luovuuspotentialiaa koskevien keskiarvojen osalta parhaaksi.

7.64 Muut erot vastaajaryhmien välillä

a) WEI-mittarilla

Vastauksista löytyi muutamia eroja vastaajan sukupuolen, aseman tai luovuuskoulutuksen (saanut/ei) mukaan (taulukko 36). Erojen tilastollinen merkitsevyys todettiin Mann-Whitneyn testillä.

Taulukko 36. Vastaajaryhmien väliset erot WEI-mittarin yhdistetyissä muuttujissa toisessa piirikonttorissa

Muuttuja sekä vastaajia erottava ominaisuus	Keskiarvot		Eron mer- kitsevyys
	-----	-----	
Työn haasteellisuus			
asema (esimies/ei)	2.25	1.59	0.004*
Luovuuden esteet			
sukupuoli (mies/nainen)	0.87	1.14	0.028
asema (esimies/ei)	1.15	0.85	0.030
Kannustava esimies			
sukupuoli (mies/nainen)	2.18	1.49	0.0009**
Työtoverien tuki			
asema (esimies/ei)	1.90	1.46	0.040
Kiire / luovuuskoulutus (on/ei)	1.56	1.16	0.037
Luovuus/ sukupuoli (mies/nainen)	1.56	1.08	0.048

Kun näiden yhdistettyjä muuttujia koskevien erojen lisäksi otetaan huomioon tilastollisesti merkitsevät erot myös yksittäisissä osiomuuttujissa, voidaan todeta seuraavaa.

Löydösten mukaan miehet arvioivat organisaation luovuuden suuremmaksi kuin naiset. Naisten tiellä on enemmän luovuuden esteitä ja he kokevat organisaation jäsenten liiallisen kriittisyyden uusia ideoita kohtaan haittaavan enemmän kuin miehet. Miesten mielestä esimiehet ovat selvästi parempia kuin naisten mielestä. Miehet tuntevat ylimmän johdon olevan enemmän kiinnostunut heidän työstään kuin naiset. Miesten mielestä tulosryhmien välisiä ristiriitoja on vähemmän kuin naisten mielestä. Myös organisaation menettelytapojen virallisuutta miehet pitävät vähemmän haitallisena kuin naiset.

Esimiesasemassa olevat kokevat työnsä haasteellisemmaksi kuin alaiset. Luovuuden esteitä on esimiehillä vähemmän. Esimiehet saavat työtovereiltaan enemmän tukea kuin alaiset. Esimiehet arvioivat ideoiden arvostelun reilummaksi ja tulosityksiköiden väliset ristiriidat vähäisemmiksi kuin alaiset.

Luovuuskoulutusta saaneet tuntevat kiireen haittaavan työtään enemmän kuin muut.

b) OLMI3-mittarilla

Vastaajan sukupuolen, aseman tai luovuuskoulutuksen mukaan tilastollisesti merkitseviä eroja yhdistettyjen muuttujien saamista arvoista löytyi vain luovuuspotentiaalin ja koko organisaation luovuutta kuvaavien yhdistettyjen muuttujien saamista arvoista (taulukko 37). Sukupuoli ja asema näyttivät vaikuttavan arvioihin, saatu luovuuskoulutus ei.

Taulukko 37. Vastaajaryhmien väliset erot OLMI3-mittarin yhdistetyissä muuttujissa toisessa piirikonttorissa

Muuttuja ja vastaaja erottava ominaisuus	Keskiarvot -----		Eron mer- kitsevyys
LUOVUUSPOTENTIAALI			
sukupuoli (mies/nainen)	75.3	67.2	0.049
asema (esimies/ei)	77.1	67.0	0.025
LUOVAT TUOTTEET			
sukupuoli (mies/nainen)	65.7	56.6	0.047
LUOVUUS kolmesta yhdistetystä muuttujasta			
sukupuoli (mies/nainen)	68.0	58.5	0.038
LUOVUUS viidestä yhdistetystä muuttujasta			
asema (esimies/ei)	65.7	54.6	0.021

Kun myös osiomuuttujissa todetut tilastolliset erot otetaan huomioon, päätelmät ovat seuraavat.

Luovuuspotentiaalista:

- Naiset arvioivat luovuuspotentiaalin vähäisemmäksi kuin miehet. Ero näkyi erityisesti porukan yhteistyökykyisyyttä ja esimiehen yhteistyötaitoja koskevilla arvioilla.
- Esimiesasemassa olevat arvioivat luovuuspotentiaalin suuremmaksi kuin muut. Huumorintajuisuudessa oli tilastollisesti melkein merkitsevä ero, esimiehen ihmissuhdetaitoja koskevilla arvioilla merkitsevä ero.

Luovista tuotteista:

- Naiset arvioivat luovat tuotteet vähäisemmiksi kuin miehet.

Luovuudesta (kolmesta ja viidestä yhdistetystä muuttujasta yhdistetyt muutujat):

- Naiset arvioivat organisaation luovuuden vähäisemmäksi kuin miehet.
- Esimiesasemassa olevat arvioivat organisaation luovuuden suuremmaksi kuin muut.

7.7 Rinnakkaismittaus GEFA-mittarin kanssa

7.71 Kyselyn toteutus

Ensimmäisen piirikonttorin neljässä tulosryhmässä, joissa ei ollut mitattu luovuutta aikaisemmin, tehtiin rinnakkaismittaus GEFAlla ja OLMilla siten, että samalla kyselylomakkeella oli peräkkäin ensin OLM:n kysymykset ja sitten GEFA:n kysymykset. Kysely jaettiin 30 henkilölle. Lomakkeen palautti 18 henkilöä, joten vastausprosentiksi tuli 60.

Pienen otoksen ja pienen vastausprosentin vuoksi seuraavassa tyydytään raportoimaan tuloksia pääasiasiassa vain siltä osin, kuin niistä saadaan käsitys OLM- ja GEFA-mittarien käyttökelpoisuudesta tulosryhmien välisten erojen toteamiseen.

7.72 Tulokset

Parhaiten paikkansa pitäviksi OLM-mittarin väittämiksi vastaajat arvioivat jälleen ihmisten erilaisuuden ja henkilöstön ammattitaitoisuuden ja vastaavasti huonoiten paikkansa pitäviksi väittämät, jotka kielsivät reviirin varjelen ja valtataistelun olemassaolon.

GEFA-mittarin väittämistä parhaiten paikkansa pitävinä pidettiin työmotivaation suuruutta, muutoksen nopeutta ja henkilöstön huumorintajuisuutta koskevia väittämiä, huonoiten paikkansa pitävinä taas uusien ideoiden kokeiluun käytettävissä olevaa aikaa, henkilöiden välisten ristiriitojen runsautta ja ideoinnin tärkeyttä jokapäiväisen työn osana koskevia väittämiä.

Organisaatioilmastoa koskevat arviot asettuivat pysähtyneen ja lähes innovatiivisen välillä (taulukko 38).

Taulukko 38. Piirikonttorin organisaatioilmasto GEFA-mittarilla mitattuna (suluissa toisen pilottikyselyn tulokset)

Yhdistetty muuttuja	Mittaustulos (N=18) ((N=25))	Arviointiperuste		Tuloksen tulkinta
		Pysähtynyt	Innovaatiivinen	
Työmotivaatio	1.88 ((1.61))	1.63	2.38	lähes pysähtynyt
Vapaus	1.60 (1.12)	1.53	2.10	pysähtynyt
Ideatuki	1.50 (0.98)	1.08	1.83	puolivälissä
Luottamus ja avoimuus	1.25 (1.18)	1.28	1.78	pysähtynyt
Toiminnan dynaamisuus	1.58 ((1.33))	1.40	2.20	lähes pysähtynyt
Huumori	1.72 (1.53)	1.40	2.30	puolivälissä
Keskustelu	1.41 ((1.30))	1.05	1.58	puolivälissä
Riitely	1.33 (1.42)	1.40	0.78	lähes pysähtynyt
Riskinotto	1.66 ((1.08))	0.53	1.95	lähes innovatiivinen
Idea-aika	0.99 (0.68)	0.97	1.48	pysähtynyt

Yleisarvosana on siis "lähes pysähtynyt".

Tulosryhmien välisiä ja muita tilastollisesti merkitseviä eroja löytyi seuraavasti.

GEFA-mittarilla:

- Tulosryhmien välillä oli tilastollisesti melkein merkitseviä eroja muutamissa huumorin sekä avoimuuden osiomuuttujissa
- Vastaajan aseman mukaan oli eroja kahdessa riitelyn osiomuuttujassa siten, että vastausten mukaan esimiehet havaitsivat enemmän erimielisyyksiä kuin muut
- Vastaajan sukupuolen mukaan oli ero keskustelun osiomuuttujassa "tuomme täällä reilusti esille omat ajatuksemme" sen suuntaisena, että naisten vastausten mukaan keskustelua oli melkein merkitsevästi enemmän kuin miesten
- Vastaajan koulutuksen mukaan oli melkein merkitsevä ero työmotivaation yhdessä osiomuuttujassa sen suuntaisena, että vastausten mukaan korkeakoulututkinnon suorittaneiden motivaatio oli parempi kuin muiden vastaajien, mutta korkeakoulututkinto olikin vain kahdella vastaajalla kahdeksastatoista.

OLMI-mittarilla:

- Tulosryhmien välillä oli tilastollisesti melkein merkitsevä ero luovuuspotentiaalissa ja sen osiomuuttujassa "välillämme ei ole henkilökohtaisia ristiriitoja" sekä merkitsevä ero osiomuuttujassa "olemme huumorintajuisia ihmisiä". Vastaavasti merkitsevä ero löytyi luovien tuotteiden osiomuuttujasta "meillä huumori kukkii". Lisäksi melkein merkitsevä ero löytyi johtamistavan osiomuuttujasta "esimiehemme ovat luovia omassa johtamistyössään" ja tuottavuuden osiomuuttujasta "meillä on hyvä työn tuottavuus". Kaksi parasta tulosryhmää neljästä jakoi keskenään kaikki ensimmäiset sijat niissä muuttujissa, joissa tilastollisesti merkitseviä eroja löytyi
- Vastaajan aseman mukaan oli tilastollisesti melkein merkitsevä ero luovuuspotentiaalin osiomuuttujassa "meillä on riittävät resurssit käytettävissämme" siten, että esimiesasemassa olevien käsityksen mukaan resurssien riittävyys oli parempi kuin muiden vastaajien
- Vastaajan koulutuksen mukaan oli tilastollisesti melkein merkitsevä ero luovuuspotentiaalin osiomuuttujassa C "olemme hyvin motivoituneita työhömmä". Teknisen koulutuksen saaneet arvioivat motivaation parhaaksi, kaupallisen koulutuksen saaneet huonoimmaksi ja korkeakoulututkinnon suorittaneiden arvio oli siinä välissä. Järjestys poikkesi siis GEFA-mittarilla saadusta, mutta vastaajia oli vähän.

7.8 Uusintamittaus OLMI3-mittarilla

7.81 Kyselyn toteutus

Tuntumaa OLMI-mittarin uusintamittausluotettavuuteen haettiin seuraavasti:

Kyselylomake jaettiin ensimmäisen piirikonttorin kolmeen tulosryhmään kuuluville yhteensä 36 henkilölle. Ensimmäisessä mittauksessa kyselyyn oli vastannut näistä tulosryhmistä yhteensä 29 identifioimatonta henkilöä, joten vastausprosentti oli ollut tältä osin keskimäärin 81. Nyt lomakkeen palautti täytettynä 26 edelleen identifioimatonta vastaajaa, joten vastausprosentiksi tuli tällä kertaa 72.

Kun lomakkeella pyydettiin myös tietoa siitä, oliko vastaaja vastannut myös ensimmäiseen kyselyyn, osoittautui, että vastaajissa oli kolme uutta, eli vain 23 henkilön vastaukset voitiin ottaa verrattaviksi ensimmäisen kyselyn 29 henkilön vastausten kanssa. Uusi näyte oli siis 79 prosenttia ensimmäisen mittauksen näytteestä. Kaikki uuden näytteen vastaajat sisältyivät aikaisempaan näytteeseen, mutta aikaisemmassa oli lisäksi kuusi muuta tunnistamatonta vastaajaa.

7.82 Uusintamittausluotettavuutta koskevat tulokset

Parhaiten (+) ja vastaavasti huonoiten (-) paikkansa pitäviksi arvioitiin seuraavat väittämät (väittämän nimen perässä janamittarivastausten keskiarvo; suluissa ensimmäisen mittauksen vastaavat arvot):

+ 45 ihmisten erilaisuus	83.8, suurin	(82.8, suurin)
+ 57 ammattitaitoisuus	82.7, 2.suurin	(82.1, 2.suurin)
+ 9 esimiehen ihmissuhdetaidot	79.0, 3.suurin	(75.5, 5.suurin)
+ 1 palveluilla riittävästi kysyntää	76.0, 4.suurin	(78.5, 3.suurin)
+ 25 omin päin tekeminen	74.5, 5.suurin	(71.3, 8.suurin)
- 35 avoimuus ikävissäkin asioissa	42.5, 5.pienin	(38.1, 4.pienin)
- 31 ylin johto arvostaa luovuutta	41.0, 4.pienin	(46.3, 10.pienin)
- 60 esimiehet luovia	39.6, 3.pienin	(39.2, 6.pienin)
- 59 ei reviirin varjelua	35.5, 2.pienin	(31.4, 2.pienin)
- 53 ei valtataistelua	32.1, pienin	(30.1, pienin).

Välittömänä havaintona voidaan todeta, että keskiarvot olivat uusintamittauksessa likimain samat kuin ensimmäisellä mittauksella, eikä suuruusjärjestys oleellisesti muuttunut varsinkaan aivan parhaiten ja vastaavasti huonoiten paikkansapitäviksi arvioitujen väittämien kohdalla.

Yhdistettyjen muuttujien saamat arvot on koottu taulukkoon 39.

Taulukko 39. Yhdistettyjen muuttujien arvot piirikonttorissa tehdyssä uusintamittauksessa

Yhdistetty muuttuja	Keskiarvot		Ero	Havainnot	
	Ensimm. mitta	Uusinta-mitta		Ensimm. mitta	Uusinta-mitta
1 LUOVUUSPOTENTIALI	68.6	71.8	-2.8	28	20
2 LUOVUUDEN KÄYTTÖ	59.9	62.3	-2.4	28	20
3 ORGANISAATIOILMASTO	42.0	45.9	-3.9	29	20
4 JOHTAMISTAPA	47.6	50.0	-2.4	29	18
5 LUOVAT TUOTTEET	58.0	60.6	-2.6	28	20
6 TUOTTAVUUS	65.3	66.6	-1.3	27	21

Uusintamittauksesta saadut yhdistettyjen muuttujien keskiarvot olivat siis johdonmukaisesti hieman suuremmat kuin ensimmäisellä mittauksella. Havainnon perusteella voidaan arvella, että uusintakyselyyn vastaamatta jättäneet kuusi henkilöä kuuluivat kohderyhmän tyytymättömpien joukkoon, mutta vastausten poisjäännin merkitys oli kuitenkin vähäinen.

7.9 Piirikonttorien sekä tulosryhmien erot faktoroidulla OLMI-mittarilla

OLMI-mittarilla tehdyistä mittauksista (ilman uusintamittauksia) on käytettävissä 87 havaintoa ensimmäisestä piirikonttorista ja 39 havaintoa toisesta piirikonttorista. Ensimmäisestä piirikonttorista saadut vastaukset koskevat yhteensä viittätoista tulosryhmää ja toisesta saadut neljää tulosryhmää.

Tutkittujen kahden piirikonttorin väliltä löydettiin koko aineiston perusteella tilastollisesti merkitsevä ero ainoastaan kolmessa työilmapiirin osiomuuttujassa. Ero on toisen piirikonttorin eduksi (taulukko 40).

Taulukko 40. Kahden piirikonttorin (1. vastaajia 87 ja 2. vastaajia 39) välinen ero faktoroidulla OLMI-mittarilla

Muuttuja	Keskiarvot		Eron merkitsevyys
	1.	2.	
ORGANISAATION ILMAPIIRI	46.5	50.9	ns
uskalletaan olla eri mieltä	42.5	52.4	0.029
esimiehet sallivat myös virheitä	49.5	61.6	0.015
ei valtataistelua	29.8	40.6	0.016
LUOVUUDEN KÄYTTÖ	56.8	54.5	ns
TULOSRYHMÄN TOIMIVUUS	68.2	66.1	ns
LUOVUUDEN TULOKSET	64.6	63.0	ns

Kun kaikki kahden piirikonttorin tulosryhmät otettiin samanaikaisesti keskinäiseen vertailuun, parhaan ja huonoimman tulosryhmän ero näkyi selvimmän esimiehen ihmissuhdetaitoja ja aloitteiden määrää koskevissa arvioissa (taulukko 41).

Taulukko 41. Parhaan ja huonoimman tulosryhmän välinen ero kahdesta piirikonttorista kerätyssä aineistossa. (OLMI faktoroituna. Eron merkitsevyys Kruskal-Wallis testillä kaikista tulosryhmistä, taulukkoon ilmoitetut keskiarvot vähintään kolmen vastaajan tulosryhmistä. Suluissa oleva luku ilmoittaa vastanneiden lukumäärän)

Muuttuja	Keskiarvot		Eron merkitsevyys
	Paras	Huonoin	
ORGANISAATION ILMAPIIRI	58.3 (5)	34.8 (8)	ns
tieto kulkee vapaasti	60.5 (4)	24.8 (8)	0.037
LUOVUUDEN KÄYTTÖ	73.7 (3)	46.7 (4)	ns
esimies rohkaisee luovuuteen	76.4 (10)	31.3 (3)	0.015
TULOSRYHMÄN TOIMIVUUS	79.9 (6)	57.6 (4)	ns
esimiehen ihmissuhdetaidot	87.0 (4)	40.5 (8)	0.0002**
huumori kukkii	93.3 (6)	52.7 (4)	0.028
ei riitelyä	94.2 (6)	41.1 (8)	0.024
LUOVUUDEN TULOKSET	74.3 (8)	49.3 (6)	0.029
teemme paljon aloitteita	66.0 (3)	16.3 (6)	0.005*

Kolmessa vertailukelpoisessa tulosryhmäparissa piirikonttorien paremmuus vaihtelee siten, että ensimmäisessä parissa ensimmäiseen piirikonttoriin

kuuluva tulosryhmä on tilastollisesti melkein merkitsevien erojen kohdalla parempi, toisessa parissa ero on selvästi toisen piirikonttorin eduksi ja kolmannessa parissa järjestys vaihtelee (taulukko 42).

Taulukko 42. Kahden piirikonttorin (1. ja 2.) väliset erot kolmessa tulosryhmäparissa. (OLMI faktoroituna)

Muuttujat ja tulosryhmäparit	Keskiarvot		Eron mer- kitsevyys
	1.	2.	
ORGANISAATION ILMAPIIRI			
1. tulosryhmäpari	51.6	34.8	ns
2. tulosryhmäpari	39.3	51.8	0.046
3. tulosryhmäpari	47.6	54.8	ns
Toisiinsa luottaminen			
1. tulosryhmäpari	55.3	31.1	0.017
Vapaa tiedonkulku			
1. tulosryhmäpari	61.5	24.8	0.017
Hyvä yhteishenki			
1. tulosryhmäpari	55.8	33.4	0.017
Ei valtataistelua			
1. tulosryhmäpari	55.3	27.1	0.017
2. tulosryhmäpari	27.5	59.8	0.003*
LUOVUUDEN KÄYTTÖ			
1. tulosryhmäpari	46.7	51.5	ns
2. tulosryhmäpari	59.4	51.9	ns
3. tulosryhmäpari	50.8	50.1	ns
Työnantaja hyöttyy luovuudesta			
2. tulosryhmäpari	51.6	65.7	0.038
Ideoiden nopea hyödyntäminen			
3. tulosryhmäpari	58.0	43.1	0.042
TULOSRYHMÄN TOIMIVUUS			
1. tulosryhmäpari	66.4	59.0	ns
2. tulosryhmäpari	64.7	68.6	ns
3. tulosryhmäpari	68.6	62.8	ns
Esimiehen ihmissuhdetaidot			
1. tulosryhmäpari	87.0	40.5	0.007*
3. tulosryhmäpari	79.8	49.1	0.003*
LUOVUUDEN TULOKSET			
1. tulosryhmäpari	60.4	64.3	ns
2. tulosryhmäpari	58.6	49.3	ns
3. tulosryhmäpari	60.1	61.9	ns

8 TULOSTEN TARKASTELU JA POHDINTA

8.1 Organisaation luovuuden malli

8.11 Käsitemallin kehittäminen

Mallin kehittelyn lähtökohtana olleet Rhodesin (1961) ja Mooneyn (1963) luovuuden lähestymistavat sekä niiden pohjalta syntynyt kaksitasoinen LUOMA-malli ovat siinä mielessä yleispäteviä, että ne tuntuvat sopivan yhtä hyvin taiteelliseen, tieteelliseen kuin tavallisessa työssäkin esiintyvään tai tarvittavaan luovuuteen. Malli säilyttää muotonsa myös riippumatta siitä, onko luovuuden subjekti yksi luova persoona vai onko kysymyksessä luova ryhmä tai vaikkapa suurempikin organisaatioyksikkö.

Rhodesia ja Mooneya muistuttavat luovuuden analyysit ovat olleet jonkinlaisia lähtökohtina tai ainakin tulleet mainituiksi myös Kivikon väitöskirjatyössä (1977, 2, 26), Heikkilän Luovuustutkimuksen lähtökohdissa (1982, 2), Sternbergin (1988, 105 - 117) toimittamassa luovuuden luonnetta ja psykologisia näkökohtia koskevassa kokoomateoksessa ja Henryn (1991, 5 - 11) toimittamassa luovaa johtamista koskevassa kokoomateoksessa.

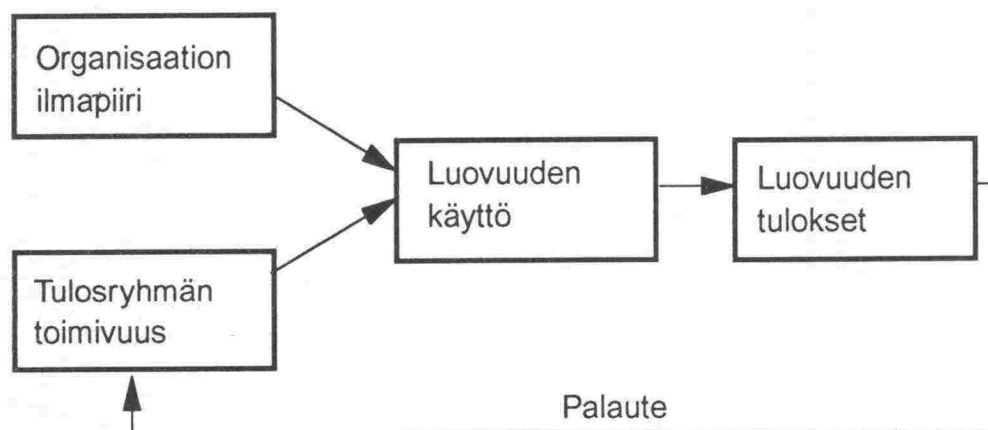
Kehitetty tulossyksikön luovuuden malli merkitsee laajennusta yksilöstä työyhteisöön. Tulossyksikön tai -ryhmän toimivuus (tai luovuuspotentiaali) vastaa yksilön luovaa persoonaa. Luovuuden käyttö yksikön sisällä vastaa yksilön luovaa ajattelua tai luovaa prosessia. Organisaatioilmasto ja johtamistapa ovat keskeiset ympäristötekijät, joiden yhteisvaikutusta voidaan sanoa organisaation työilmapiiriksi. Tulossyksikön luovuuden tulokset vastaavat yksilön luovaa tuotetta.

Taulukko 43. Organisaation luovuuden mallin kehittelyn lähtökohta ja kehitysvaiheet

Lähtökohta: Luovuuden analyysit (Rhodes sekä Mooney)	Organisaation luovuuden mallin kehitysvaiheet		
	Yleinen luovuuden malli LUOMA	Tulossyksikön luovuuden malli	Tulosryhmän luovuuden malli TULMA
Luova tuote	Luovuuden tulos	Luovat tuotteet ja tuottavuus	Luovuuden tulokset
Luova persoona	Tekijä	Tulossyksikön luovuuspotentiaali	Tulosryhmän toimivuus
Luova prosessi	Luova prosessi	Luovuuden käyttö	Luovuuden käyttö
Ympäristö	Ympäristö	(Ilmapiiri:) Organisaatioilmasto ja johtamistapa	Organisaation ilmapiiri

Kehitysprosessina luovuuden mallin kehitystä ja yhteyttä Rhodesin ja Mooneyn esittämiin analyysihin voidaan kuvata taulukolla 43.

Mittarin faktorointi toi tulosryhmän malliin mielenkiintoisen lisäpiirteen: palautteen. Osa luovuuden tuloksien sisällöstä, esimerkiksi ammattitaitoisuus ja yhteinen tavoite sekä ajatus, että kaikki ovat luovia, on tulkittavissa myös tulosryhmän toimivuuden lähtökohdiksi, jolloin malli voidaan esittää myös kuvan 23 esittämällä tavalla.



Kuva 23. Tulosryhmän luovuuden malli TULMA palautetta kuvaavalla nuolella varustettuna

8.12 Regressioanalyysin tuloksen merkitys

Regressioanalyysin tulos sen sijaan oli yllättävä. Kun tulosryhmän luovuuden tuloksille haettiin työilmapiiriin, tulosryhmän toimivuuteen ja luovuuden käyttöön perustuva regressioyhtälö, työilmapiiri sai melkein tai täysin häviävän pienen kertoimen. Tulos voi merkitä mitä tahansa seuraavista:

- 1 Organisaation ilmapiirillä ei olekaan vaikutusta tulosryhmän luovuuteen, vaan se määräytyy täysin tulosryhmän sisäisten tekijöiden perusteella.
- 2 Organisaation ilmapiiri vaikuttaa luovuuden tuloksiin tulosryhmän toimivuuden tai luovuuden käytön kautta, jolloin työilmapiiri ei näy regressioyhtälössä.
- 3 Organisaation ilmapiiri on koko tielaitoksessa niin samanlainen, että ilmapiirin vaikutus on mukana regressioyhtälön vakiotermissä, olipa sitten kysymys eri tiepiirien piirikonttorien luovuudesta tai eri tiepiireihin kuuluvien tiemestaripiirien luovuudesta.

Jos selitys 1 on tosi, löydös poikkeaa radikaalisti niistä käsityksistä, joita muualla tehdyn empiirisenkin tutkimuksen perusteella on saatu. Jos sen sijaan vaihtoehto 2 on tosi, tulos ei ole yllättävä. Myöskään selityksen 3 pätevyys ei olisi yllätys, koska tielaitoksen organisaatioilmasto saattaa todella olla varsin samanlainen koko laitoksessa sen eri puolilla. Syynä ovat esimerkiksi henkilöstön pieni vaihtuvuus ja keskimäärin hyvin pitkään jatkuneet työsuhteet nykyisen henkilöstön keskuudessa sekä se, että laitossynteäisyyttä on laitoksen johdon taholta pyritty ylläpitämään ja korostamaan.

Organisaation ilmapiirin todellisen merkityksen selvittämiseksi tarvitaan suurehko, mahdollisimman erilaisista organisaatioista koottu yhdistetty havaintoaineisto. Tässä tutkimuksessa tarkastelua jatketaan selityksen 2 pohjalta, vaikka tutkimuksessa toisaalta onkin löydetty jossain määrin tilastollisesti merkitseviä eroja tielaitoksen tulosryhmien väliltä myös organisaation ilmapiiriä koskevissa arvioissa.

8.2 OLMI verrattuna kahteen tunnettuun mittariin

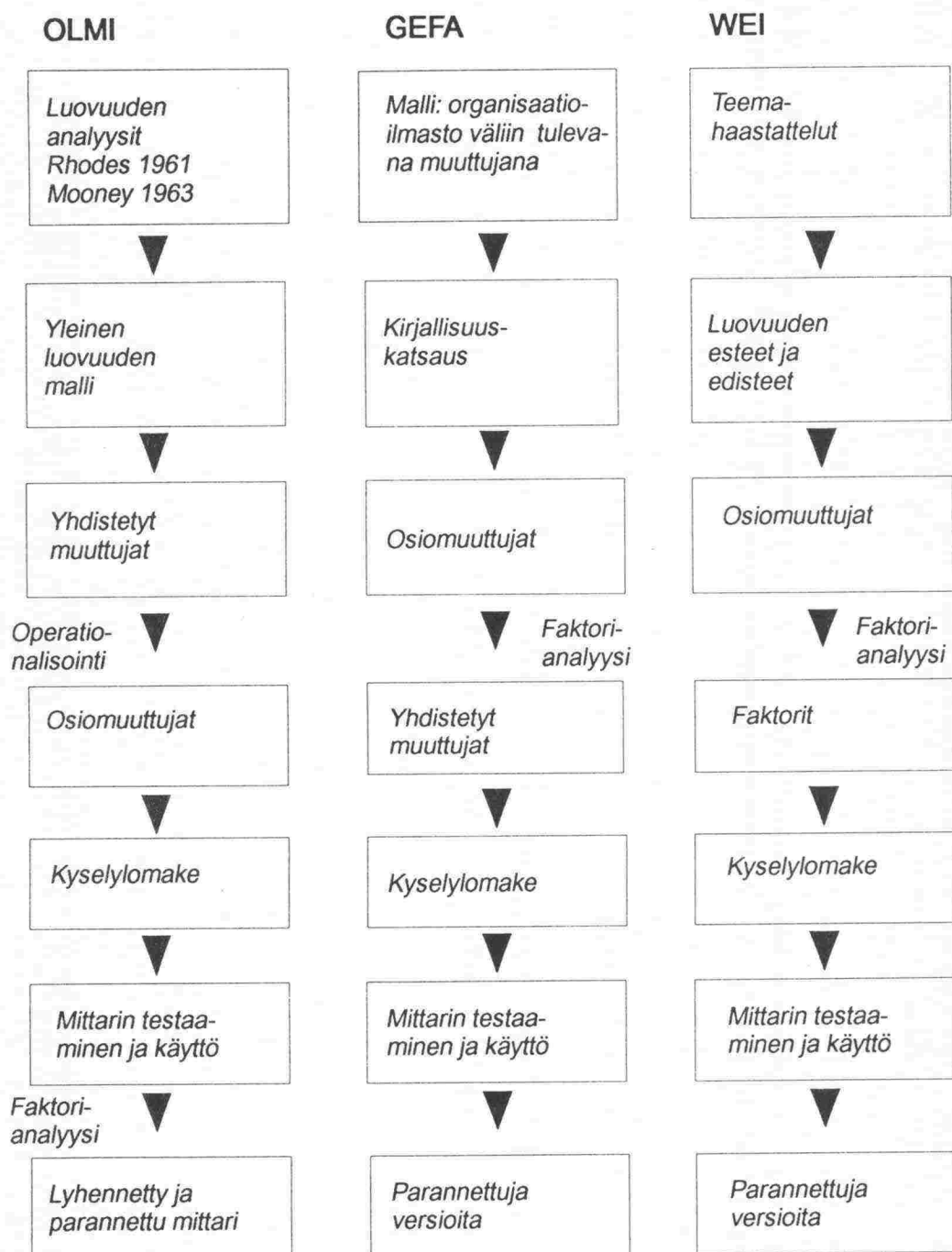
8.21 Mittarien synty ja rakenne

OLMI-mittarissa on osittain sama sisältö kuin amerikkalaisessa työympäristön mittarissa ja ruotsalaisessa organisaatioilmaston mittarissa (taulukko 44).

Taulukko 44. OLMIn rakenne verrattuna GEFAan ja WEI:hin

Organisaation luovuuden mittari OLMI	Organisaatioilmaston mittari GEFA	Työympäristön mittari WEI
Tulosryhmän toimivuus (tai luovuuspotentiaali) (aineeton)	(Organisaatioilmasto:) Motivaatio	Resurssit (pääasiassa aineelliset)
Luovuuden käyttö	Toiminnan vauhdikkuus. Keskustelu. Riskinotto	Työn haasteellisuus
Organisaation ilmapiiri (organisaatioilmasto ja johtamistapa)	Avoimuus. Huumori. Idea-aika. Vapaus. Ideatuki. Riitely.	Luovuuden esteet Organisaatiolta saatu Kannustus. Työtovereiden tuki. Vapaus. Kiire. Kannustava esimies
Luovuuden tulokset		Luovuus (käyttömahdollisuudet)
		Tuottavuus

OLMI-mittari perustuu tulosityksikön luovuuden mallin operationalisointiin mittariksi. Faktorointia on käytetty vasta kehitystyön loppupuolella. Menettelytapa poikkeaa jonkin verran esimerkiksi Ekvallin ja Amabilen käyttämistä menettelytavoista (kuva 24).



Kuva 24. OLMI-mittarin syntyprosessi verrattuna GEFAan ja WEI:hin (Amabile Moniste; Amabile & Grysiewicz 1989; Burnside et al 1988; Ekvall Manual; Ekvall 1990; 1991; Ekvall et al 1987, 25 - 31 ja 115 - 116)

Ekvall kutsuu luovuuden mittariaan organisaatioilmaston mittariksi, tai oikeastaan organisaatioilmastokyselyksi. Amabile puhuu työympäristön mittarista, kartoituksesta tai inventoinnista (inventory). Tässä tutkimuksessa kehitettyä mittaria kutsutaan organisaation luovuuden mittariksi. Nimien erilaisuus ei ole pelkkä sattuma, vaan johtuu tutkijoiden erilaisista lähtökohdista ja näkemyksistä. Ekvall pitää itseään puhtaana organisaatiopsykologian tutkijana. Amabile on sosiaalipsykologi. Mutta kumpikin liittyy luovuuden käsitteen lähinnä vain yksilöön. Tässä tutkimuksessa luovuus on pyritty osoittamaan myös organisaation ominaisuudeksi.

Taulukko 45. OLMIn eräät ominaisuudet verrattuna GEFAan ja WEI:hin (Amabile Moniste; Amabile 1990; Amabile & Gryskiewicz 1989; Burnside et al 1988; Ekvall Manual; Ekvall 1990; 1991; Ekvall et al 1987)

Ominaisuus	OLMI	GEFA	WEI
näkökulma luovuuteen	yhteisöllinen	organisaatio-psykologinen	yksilöllinen ja yhteisöllinen
tarkasteltavat tasot	tulosityksikkö (tai -ryhmä) ja organisaatio	organisaatio	yksilö, työryhmä, osasto ja organisaatio
lähtökohta mittarin kehittelylle	luovuuden analyysi ja malli	malli ja teoria	teoria ja teema-haastattelut
malli	selkeä	selkeä	epäselvä
osioiden alkuperä	kirjallisuus ja kokemus	alunperin kirjallisuus	teemahaastattelut
kysymysten esittämistapa	väittämä	väittämä	väittämä
yhdistettyjen / osiomuuttujien lukumäärä	4 / 50 (ennen faktorointia 60)	10 / 50	10 / 78
väittämien suunta	kaikissa sama	vaihtelee yhdistettyjen muuttujien välillä	vaihtelee vastaus-ten luotettavuuden varmistamiseksi
vastaamistapa	99 mm janamittari päät: ei pidä olla lenkaan paikkaansa ja pitää täysin paikkansa	neliportainen Likertin asteikko: 0 = ei pidä olla lenkaan paikkaansa... 3 = pitää hyvin paikkansa	neliportainen Likertin asteikko 0 = ei koskaan ... 3 = aina
vastausten antaja	työntekijät ja esimiehet	työntekijät ja esimiehet	työntekijät ja esimiehet
yhdistettyjen muuttujien Cronbachin alfa	0.77 - 0.96 (ennen faktorointia 0.63 - 0.95)	0.66 - 0.90 (tässä tutkimuksessa 0.37-0.93)	0.69 - 0.92 (tässä tutkimuksessa 0.64-0.90)
mittarin kehitysyhteisön koko (vastaajia)	noin 400, julkishallinnon organisaatioista	noin 500, erilaisista organisaatioista	lähes 2000, erilaisista organisaatioista
uusintamittausluotettavuus	karkean arvion mukaan riittävä	ei tiedossa	0.70 - 0.93

8.2 Mittarien muut ominaisuudet

Kehitettyssä organisaation luovuuden mittarissa OLMissa käytetään vastaamistapana janamittaria (VAS). Mittari poikkeaa ruotsalaisesta ja amerikkalaisesta mittarista useiden muidenkin ominaisuuksien osalta (taulukko 45).

8.3 OLM-mittarin toimivuus ja mittausten validius

Janamittari osoittautui käyttökelpoiseksi asteikoksi väittämien paikkansapitävyyttä koskevien vastausten keräämisessä. Kahdessa pienehkössä vastaamisen helppoutta koskevassa kyselyssä tasan puolet vastanneista piti janamittarilla vastaamista helpompana kuin Likertin asteikolla vastaamista. Alle puolet oli päinvastaista mieltä ja loput eivät osanneet sanoa.

Vastausten koodaajan kannalta janamittari oli hitaampi ja työläämpi käsitellä kuin Likertin asteikko. Jokaisen vastauksen sijainti janalla oli mitattava erikseen.

Janamittarilla saadut vastaukset eivät näyttäneet noudattavan normaalijakaumaa, vaan janan päihin sijoittui jossain määrin normaalijakaumaa enemmän vastauksia, vaikka keskiarvo oli suunnilleen janan keskellä. Tämän vuoksi tulosten käsittelyssä käytettiin johdonmukaisesti jakaumasta riippumattomia (ei-parametrisiä) testejä.

Jo luovuuden kahden tason LUOMA-malliinkin perustuva mittari näytti mittaavan kohteena olleen kunnallisen organisaation luovuutta. Tulokset olivat uskottavan tuntuksia ja henkilöstöryhmien välisiä eroja löytyi runsaasti. Mittausten face validity (Velsor & Leslie 1991, 45) näytti siis hyvältä.

Tulosityksikön luovuuden malliin perustuvan OLM:n sisäinen konsistenssi oli lähes tyydyttävä jo ensimmäisessä, kaupungin organisaatiossa tehdyssä mittauksessa. Sen jälkeen tehdyistä viidestä mittauksesta kolmessa kaikkien yhdistettyjen muuttujien Cronbachin alfat ylittivät vaatimuksena pidetyn 0.7:n. Kahdessa mittauksessa yksi alfoista jäi hieman sen alle (0.627 ja 0.697). Mittausten reliabiliteetti oli siis tässä mielessä lähes tyydyttävä. Tehdyissä rinnakkaismittauksissa OLM:n sisäinen konsistenssi oli parempi kuin ruotsalaisen GEFAn tai amerikkalaisen WEI:n.

Myös rakennevalidius tuntui melko hyvältä heti mittarin kehittelyprosessin alusta lähtien. Vasta tutkimuksen loppupuolella tyydyttävään tulokseen johtanut faktorianalyysi osoitti kuitenkin, että siihenastinen mittarin rakenne ei ollut paras mahdollinen. Osiomuuttujien ryhmittelyä piti muuttaa. Mutta kun piirikonttorien yhdistetyssä aineistossa tehty faktorianalyysi johti erittäin selkeästi neljän faktorin ratkaisuun, joka osoittautui hyväksi myös tiemestaripiirien aineistoon sovitettuna, OLM-mittarin rakennevalidiutta voidaan nyt arvioida hyväksi.

Faktorianalyysin jälkeen kaikki OLM-mittarin alfat osoittautuivat hyväksi. Sisäisen konsistenssin varmistamiseksi (kuten muutenkin mittarin validiuden varmistamiseksi) on tarkoitus tehdä tämän tutkimuksen jälkeen lisämittauksia.

Uusintamittausluotettavuuden testaamiseksi samassa mutta identifioimattomassa populaatiossa järjestetyistä kahdesta peräkkäisestä mittauksesta saatujen yhdistettyjen muuttujien arvojen ero vaihteli välillä 1 - 4 ja oli systemaattisesti samanmerkkinen. Ero oli siis pieni. Mann-Whitneyn testillä todettuna keskiarvojen erot eivät olleet merkitseviä. Havainnot viittaavat siihen, että OLMI-mittarilla saatava uusintamittausluotettavuus (test-retest reliabiliteetti) on riittävän hyvä, mutta täsmällisesti sen hyvyys on todettavissa vain järjestämällä kaksi peräkkäistä mittausta identifioidussa populaatiossa.

Organisaatioilmaston mittari GEFAan verrattuna OLMI on sisällöltään selvästi kattavampi organisaation luovuuden mittari. Työympäristön mittari WEI:hin verrattuna OLMI on yhtä monipuolinen ja rakenteeltaan yksinkertaisempi. Tässä tutkimuksessa GEFAa ei saatu toimimaan tyydyttävästi. Rinnakkaismittauksessa WEI:n kanssa OLMI oli yhtä hyvä paljastamaan tilastollisesti merkitseviä eroja tulosryhmien välillä sekä henkilöstöryhmien välillä.

Tiemestaripiireissä tehtyjen mittausten tulokset olivat sopusoinnussa tiemestareiden esimiesten käsitysten kanssa. Sekä luovuus että tuottavuus saivat huonompia arvoja niissä tiemestaripiireissä, joita esimiehet pitivät huonompina, kuin niissä, joita esimiehet pitivät parempina. Saatu tuntuma tukee ajatusta, että OLMI-mittarilla tehtyjen mittausten samanaikaisvalidius (concurrent validity) on melko hyvä.

Sen sijaan kyselyissä ongelmaksi osoittautui vastausprosentin jääminen keskimäärin melko pieneksi ja joissakin kyselyissä (kaupungin organisaatio, tiemestaripiirit) selvästi liian pieneksi. Tehokasta karhuamista hillitsi ensimmäisissä kyselyissä tutkijan oma epävarmuus tulosityksikön luovuuden mallin ja siihen perustuvan mittarin pätevyydestä.

Pienen vastausprosentin vuoksi erityisesti tulosityksiköiden välisten erojen arvioimisesta jouduttiin osittain luopumaan.

Mallin rakenteen ja mittariin otettujen väittämien sisällön perusteella OLMI-mittari on luultavasti käyttökelpoinen myös yrityksissä tehtävissä mittauksissa. Tielaitoksen, tiemestaripiirin tai vastaavan tilalle on vain kirjoitettava vastaajien kannalta relevantti termi, kuten yritys tai osasto se ja se. Sen sijaan tässä tutkimuksessa saatuja tielaitoksen luovuutta koskevia mittaus tuloksia ei voida yleistää koskemaan kaikkea työelämää tai edes julkishallintoa.

8.4 Teemahaastattelujen ja pienten kyselyjen löydökset

8.41 Luovuus työntekijän työorientaatioissa

Tiemestaripiireissä tehdyt teemahaastattelut osoittivat, että luovuus kuuluu oleellisena osana arkipäiväistä työtään tekevän kunnossapitotyöntekijän työorientaatioon. Kysymyksen "mitä sinulla tulee ensimmäiseksi mieleen sanasta luovuus" vastaukset olivat kirjavia, mutta yli puolet haastateltavista liitti luovuuden oman työnsä kehittämiseen. Vain harvat sanoivat mieleensä tulevan esimerkiksi taiteen tai taiteilijan.

Vastausten joukosta löytyi Isaksenin (1987) määritelmä: Luovuus on uusien hyödyllisten ajatusten tuottamista ja viestittämistä eteenpäin. Sen sijaan esimerkiksi von Fangen (Virkkala 1991, 17) määritelmää ennestään tunnettujen asioiden yhdistämisestä uudella tavalla vastauksista ei löytynyt. (Virkkalan käsityksen mukaan myös Isaksenin määritelmän lyhyt versio "novel associations that are useful" tarkoittaa uusia hyödyllisiä yhdistelmiä (Virkkala 1991, 17 - 18)).

Luovuuden hyötyä työssä koskevaan kysymykseen annetut vastaukset olivat hyvin kirjavia ja haastattelija sai sen käsityksen, ettei valmius luovuuden hyötyjen luettelemiseen ollut aivan yhtä hyvä kuin luovuus-käsitteen määrittelyyn. Toisaalta useimmat haastateltavat eivät uskoneet luovuudesta voivan aiheutua minkäänlaista haittaa tielaitokselle. Jotkut kuitenkin näkivät mahdollisuuden jonkinlaiseen yliampumiseen, jolloin työn tulos kärsisi.

Haastateltavat uskoivat luovuuden käyttömahdollisuudella olevan suuren vaikutuksen työtehoon, työssä viihtymiseen, jopa työntekijän henkiseen ja ruumiilliseen terveyteen.

Rakennusmestarin koulutuksen saaneiden tiemestarien ja apulaistiemestarien valmius määritellä luovuuden käsite oli keskimäärin parempi kuin vähemmän kouluja käyneiden kunnossapitotyöntekijöiden. Mutta työntekijöidenkin valmius oli tutkimuksen tekijän mielestä yllättävän hyvä. Myös haastateltavien mielestä luovuuden selvä yhteys työhön yllätti tutkijan.

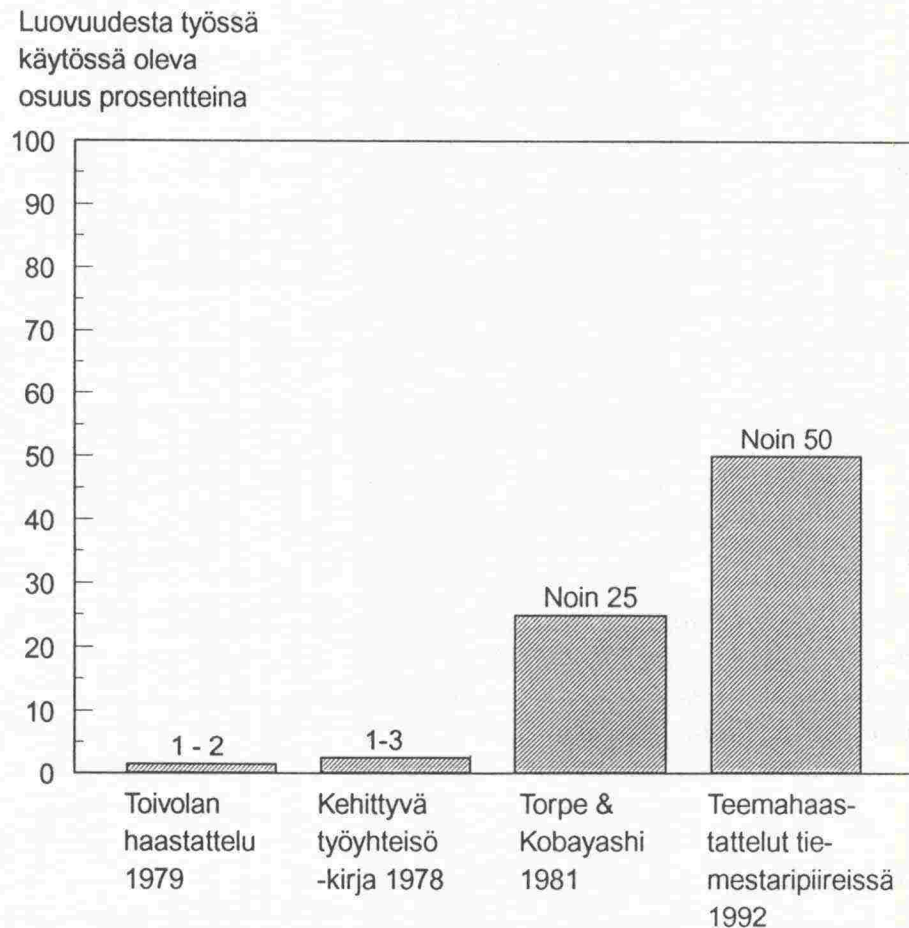
Kun työntekijöiltä ja heidän esimiehiltään kysyttiin käsitystä siitä, kumpi tarvitsee enemmän luovuutta, esimies vai alainen, päällimmäiseksi jäi ajatus, että luovuuden tarve on yhtä suuri työntekijöiden ja heidän esimiestensä keskuudessa.

Havainnot vahvistavat muun muassa Peltosen (1986, 13) ja Virkkalan (1960-luvun alkupuolelta lähtien) esille tuomaa ajatusta, jonka mukaan luovuus kuuluu kaikkeen työhön. Toisaalta syntynyt käsitys luovuuden esiintymisestä tiemestaripiireissä poikkeaa selvästi esimerkiksi Orren (1987, 154) kirjassaan esiintuomasta ajatuksesta, jonka mukaan "valtion ja kuntien organisaatiot edustavat hierarkkista turvallisuusorganisaatiota, jossa luovuutta ei ole laisinkaan tai jos sitä esiintyy, niin ainoastaan sen huipulla". Mutta Orren lausuma tuskin myöskään perustuu empiiriseen tutkimukseen.

8.42 Luovuuden käyttöaste tiemestaripiireissä

Tiemestaripiireissä haastattelujen yhteydessä saadut vastaukset janamittarilla esitettyyn kysymykseen "kuinka suurta osaa luovuudestasi voit käyttää omassa työssäsi" antoi tulokseksi käsityksen, jonka mukaan työntekijöiden luovuudesta on työssä käytössä noin puolet. (Tällainen päätelmä on tehtävissä vain sillä edellytyksellä, että janamittari voidaan olettaa lineaariseksi asteikoksi janan päästä päähän. Mutta sellainen oletus koko janamittarin käyttöön ja tulosten käsittelyyn lienee välttämätöntä liittää.)

Arvio luovuuden käyttöasteesta on selvästi korkeampi kuin kirjallisuudesta löytyvät arviot (kuva 27).



Kuva 27. Työssä käytössä oleva osuus luovuudesta muutamien lähteiden mukaan

Se, että tässä tutkimuksessa arvio luovuuden käyttöasteesta tuli suuremaksi kuin aikaisemmin kirjallisuudessa näkyneet arviot, voi aiheutua toisaalta luovuuden määrittelyeroista ja toisaalta tiemestaripireissä tehtävän työn luonteesta. Toisaalta Toivolan haastattelusta ja kahdesta kirjasta löydetty prosenttiluvut saattavat olla satunnaisia heittojakin ilman taustalla olevaa empiiristä tutkimusta. Tässä tutkimuksessa ei löytynyt ulkomaisesta kirjallisuudesta vastaavia arvioita.

Tiemestaripireissä tehtävä työ ei myöskään välttämättä vastaa tielaitoksessa tehtävää työtä keskimäärin, kuten seuraavat havainnot osoittavat.

Tiemestareiden yhden esimiehen arvion mukaan luovuutta on aina suositettu tien kunnossapidossa, mutta rakennustoimialalta se on "tapettu" 1970-luvulla. Toisaalta taas tielaitoksessa tehdyssä yritys kuvatu tutkimuksessa (Gallup 1990) rakennushanke sai vastaajien keskuudessa korkeamman pistemäärän kuin tiemestaripirei työn mielenkiintoisuuden, työtä koskevien ideoiden ja parannusehdotusten huomioon ottamisen, työpaikan ilmapiiriin ja mahdollisuuden vaikuttaa työtä koskeviin asioihin suhteen. Tiemestaripirei taas sai keskimäärin korkeamman pistemäärän kuin rakennushanke muun muassa työn itsenäisyyden ja henkilökunnan kehittymismahdollisuuksien suhteen.

Ojan ja Riihelän (1990, 17-18) tekemässä tutkimuksessa tuli esille, että kaikki tielaitoksen palveluksessa olevat eivät olleet saaneet oman käsityksensä mukaan riittävästi osallistua ja vaikuttaa läheisesti omaa työtään

koskevaan t & k -toimintaan. Tyytymättömien osuus ylitti puolet vastaajista rakennusmestarien keskuudessa ja toisaalta suunnittelutoimialalla.

Tiedot suhtautumisesta luovuuteen tielaitoksen eri toimialoilla ovat siis osittain ristiriitaisia. Kunnossapitotyön luonne, erityisesti riippuvuus talvella säästä ja kelistä, antavat kuitenkin aiheen olettaa, että tien kunnossapidossa toimivilla työntekijöillä on suurempi mahdollisuus käyttää luovuuttaan kuin tielaitoksen henkilöstöllä keskimäärin, jolloin saatu luovuuden käyttöaste on liian korkea kuvaamaan koko tielaitosta.

Haastateltavilla tiemestaripiiriläisillä ei yleensä ollut ainakaan tuoretta kokemusta työstä muiden työnantajien palveluksessa ja ne arviot muista työpaikoista, jotka haastattelujen aikana tulivat esille, olivat keskenään ristiriitaisia. Näin ollen tutkimustuloksen yleistettävyyttä kaikkea työelämää koskevaksi ei pystytty arvioimaan.

Joka tapauksessa tämänkin tutkimuksen yhteydessä syntynyt käsitys luovuuden käyttöasteesta työyhteisössä tukee ajatusta, että yksilöiden luovuuden määrä ei ole toistaiseksi luovuuden käyttöä rajoittava tekijä, vaan rajoitukset tulevat muualta. Tai Kevätsalon (1992, 54) käyttämällä tavalla ilmaistuna resurssimarginaali on luovuuden osalta huomattavan suuri.

8.43 Tulosjohtamisen ja tulospalkkion vaikutus

Tiemestaripiireissä tehdyissä teemahaastatteluissa otettiin esille ajatus tulosjohtamisen yhteydestä organisaation luovuuteen. Useimmat haastateltavat katsoivat tulosjohtamisen edistävän luovuuden hyväksikäyttöä.

Kunnossapidon kurssilaisten keskuudessa tehdyssä kyselyssä 27 vastanneesta esmiehestä 17 oli sitä mieltä, että siirtyminen tulosjohtamisjärjestelmään on lisännyt luovuuden hyväksikäyttöä tielaitoksessa. Kuusi vastaajaa oli päinvastaista mieltä ja neljä ei osannut sanoa.

Myös janamittarilla todettiin, että henkilöstö arvioi luovuudestaan nyt olevan käytössä keskimäärin hieman suuremman osan kuin viisi vuotta sitten. Ero ei tosin ollut tilastollisesti merkitsevää.

Joka tapauksessa havainnot tulosjohtamisen vaikutuksesta luovuuteen olivat siis enimmäkseen samansuuntaisia kirjallisuudessa suhteellisen yleisesti esiintyvän käsityksen kanssa, jonka mukaan tulosjohtaminen on luovuuden käyttöä tukeva johtamisjärjestelmä.

Toisaalta tiemestaripiireissä tehdyissä teemahaastatteluissa otettiin esille kysymys palkitsemisen ja tulospalkkion vaikutuksesta luovuuteen. Haastateltavien käsitykset tulospalkkion merkityksestä vaihtelivat. Joidenkin mielestä tulospalkkio lisää heidän luovuuttaan. Toiset taas pitivät kiitosta parempana ja olivat sitä mieltä, ettei tulospalkkio ole lainkaan palkkio luovuudesta, eikä se myöskään lisää heidän luovuuttaan.

Kunnossapidon kurssilaisten keskuudessa tehdyssä kyselyssä 11 vastaajaa 27:stä oli sitä mieltä, että nykyinen tulospalkkiokäytäntö lisää luovuuden

hyväksikäyttöä tielaitoksessa. 14 vastaajaa oli kielteisellä kannalla ja kaksi ei osannut sanoa. Tulospalkkio ei siis saanut vastaajien enemmistön kannatusta palkkiona luovuudesta, jollaiseksi sitä tosin ei liene tarkoitettukaan.

Havainnot tulospalkkion saamasta vastaanotosta olivat hieman kielteisempiä kuin esimerkiksi Kolun (1991, 48 - 52) tekemässä tutkimuksessa, jossa yli puolet (66 %) vastaajista piti hyvänä asiana, että tielaitoksessa on tulospalkkiojärjestelmä. (Tosin on jälleen todettava, että silloin ei ollut kysymys luovuudesta.)

Järvelä puolestaan totesi valtion henkilöstön työasenteita koskevassa tutkimuksessaan ideoiden ja aloitteellisuuden palkitsemisen sekä mahdollisuuden saada ja kantaa vastuuta asettuvan häntäpäähän työmotivaatiotekijöiden tärkeysjärjestyksessä. Ylimmät toimihenkilöt arvostivat palkitsemista hieman enemmän kuin muut. Tärkeimmiksi työnteon mielekkyyteen ja työhalukkuuteen vaikuttaviksi seikoiksi osoittautuivat työsuhteen varmuus, työturvallisuus ja työn sisältöön liittyvät seikat, kuten työn kiinnostavuus ja monipuolisuus, mahdollisuus käyttää omia kykyjä, tietoja ja taitoja työssä sekä mahdollisuus oppia uutta ja kehittää itseään (Järvelä 1988, 51 - 52 ja 70 - 72). Mahdollisuutta luovuuteen siis ilmeisesti arvostettiin, mutta aloitteellisuuden palkitsemista ei pidetty tärkeänä.

Toisaalta aineettomia palkkioita, tunnustusta ja kiittämistä, pidetään yleensä myönteisenä asiana luovuuden kannalta, kuten osoittautui olevan myös tiemestaripireissä tehtyjen haastattelujen perusteella. Niinpä on kielteisenä havaintona pidettävä väittämän "tässä organisaatiossa kiitetään luovista suorituksista" huonoa paikkansapitävyyttä.

8.44 Laatupiiritoimintaa ja aloitetoimintaa koskevat havainnot

Tiemestaripireissä tehdyissä haastatteluissa tuli esille, että laatupiiritoiminnan käsite oli tielaitoksen henkilöstölle enimmäkseen vieras. Tutkituista tiemestaripireistä vain yhdessä oli laatupiiritoimintaa (tai "tulospiritoimintaa"). Siellä käytettiin myös tietoisesti ongelmanratkaisumenetelmiä, joita oli omin voimin yhdessä opiskeltu.

Toisessa tiemestaripirissä laatupiiri oli toiminut vähän aikaa, mutta sitten se oli lopetettu. Syynä oli ollut laatupiiriin kuuluvien ja kuulumattomien välille syntynyt luottamuksen puute. Muissa tiemestaripireissä laatupiirin käsitettä ei tunnettu. Syyt siihen, että laatupiiritoiminta ei ollut ottanut kunnolla "tulta", jäivät yleisesti selvittämättä.

Haastatteluissa muutamat haastateltavat olivat tyytyväisiä aloitetoiminnan toimivuuteen, mutta useimmat esittivät kritiikkiä, jotkut jopa ankaraakin, aloitetoimintaa kohtaan. Epäkohtia nähtiin sekä aloitteiden käsittelyssä että palkitsemisessa.

Juuri ennen haastattelujen tekemistä tielaitoksessa olivat tulleet voimaan uudet aloitetoiminnan säännöt (Tielaitos 1992), mutta ne eivät olleet ehtineet tulla edes henkilöstön tietoon. Ennen uusia sääntöjä tielaitoksen aloiteaktiivisuus oli ollut vain yksi aloite kahtasataa työvuotta kohti. Toisaalta

aloitteiden muodossa oli saatu esimerkiksi hyviä koneiden kehittämiseen liittyviä ideoita (Karvonen 1992).

Kirjallisuuden perusteella sääntöihin ja aloitepalkkioihin perustuvan aloitejärjestelmän epäonnistuminen ei ole mitenkään harvinaista. Tammisen (1990, 286) mukaan tavanomainen aloitejärjestelmä jopa henkii persoonattomuutta, salamyhkäisyyttä, virkavaltaisuutta ja epäluuloisuutta sekä aloitteen tekijän halveksuntaa.

Miettisen (1992, 25) mukaan aloitetoiminnan epäonnistumisen syyt voivat löytyä aloitetoiminnan sääntöjen ja organisoinnin lisäksi muista yrityksen organisaatioilmastoon, -kulttuuriin ja johtamistapaan liittyvistä tekijöistä. Tielaitoksen henkilöstön tyytymättömyys aloitteiden saamaan vastaanottoon on tullut esille myös Ojan ja Riihelän (1990, 16) tekemässä tutkimuksessa.

8.5 OLMI-mittarilla tehdyt havainnot

Tarkastelu koskee edelleen tielaitoksessa tehtyjä havaintoja, ellei tekstissä toisin mainita. Toisaalta jatketaan edelleen tutkimuksessa kehitetyn OLMI-mittarin toimivuuteen liittyvien havaintojen tarkastelua.

8.51 Organisaation ilmapiiriä koskevat havainnot

Johtamistapa ja organisaatioilmasto osoittautuivat heti tutkimuksen alusta lähtien suhteellisen helpoiksi mittauskohteiksi organisaation luovuuden mallissa oleviin muihin tekijöihin verrattuna. Yhdistettyjen muuttujien sisäiset konsistenssit olivat hyviä koko ajan. Ja lopussa tehty faktorointi johti täsmälleen samaan työilmapiirifaktorin sisältöön kuin siihen astisissa kahdessa yhdistetyssä muuttujassa oli ollut yhteensä.

Lomakekyselyiden tulosten mukaan johtamistapa ja organisaatioilmasto korreloivat voimakkaasti ja positiivisesti keskenään. Tässä mielessä ei ole yllätys, että niitä mittaavat kaikki 20 osiomuuttujaa osoittautuivat yhteen ja samaan faktoriin kuuluviksi.

Faktorianalyysissä ylimmän johdon tuki sai suurimman latauksen ilmapiiri-muuttujien keskuudessa. Tulos on yhdensuuntainen esimerkiksi Van Gundryn (1987) esittämän kirjallisuuteen perustuvan tiedon kanssa. Sen mukaan ylimmän johdon tuki sijoittuu organisaation luovuutta ja innovatiivisuutta edistävien kymmenen tärkeimmän ympäristötekijän joukkoon.

Tiepiirien piirikonttoreissa tehdyn kyselyn vastausten perusteella on ilmeistä, että tielaitoksen esimiesten kyvyssä pitää yllä luovuutta edistävää ilmapiiriä ja johtaa luovia ihmisiä on puutteita. Tulos ei ole yllättävä sen vuoksi, että yleensä johtamiskoulutukseen, jota esimerkiksi tulosjohtamisjärjestelmään siirtymisen yhteydessä on annettu, ei ole pidetty tarpeellisena käsitellä johtamista luovuuden edistämisen näkökulmasta.

Aikaisemmin saatua tietoa tielaitoksen esimiesten johtamistaidosta on käytettävissä Työyhteisön tulokunto tielaitoksessa -tutkimuksen perusteella. Sen mukaan tielaitoksen esimiesten johtamistapa koettiin muuhun

valtion hallintoon verrattuna selvästi parempana kahdessa johtajuuden perustekijässä (valmentaminen ja ohjaus sekä tavoitteisuus ja suunnitelmallisuus), mutta joustavuudessa ja kuuntelussa sekä "perusominaisuuksissa" tielaitoksen esimiehet olivat hiukan huonompia kuin esimiehet valtion hallinnossa keskimäärin. (Lahti & Lönnberg 1992)

Samassa tutkimuksessa tielaitoksen esimiehet saivat yrityksiin verrattuna kaikissa perustekijöissä huonommat arvosanat. Erot olivat suurimpia seuraavissa: joustavuus ja kuuntelu, "perusominaisuudet", innostaminen ja tukeminen sekä onnistumisen edellytysten luominen. Tielaitoksesta tutkittavina olivat tiehallitus ja kaksi tiepiiriä. Vastausprosentti tosin oli alle 50.

OLMI-mittarin väittämistä tielaitoksessa huonosti paikkansa pitäviksi osoittautuivat myös "organisaatiossamme on sopiva henkilöstön vaihtuvuus", "tieto työpaikkamme asioista kulkee hyvin", "täällä puhutaan avoimesti työpaikan ikävistäkin asioista", "työyhteisössämme ei esiinny valtataistelua" ja "työyhteisössämme ei esiinny reviirin varjelua".

Reviirin varjelu tuli esille myös tiemestaripiireissä tehdyissä teemahaastatteluisissa. Tosin sen todettiin vähentyneen selvästi aikaisemmasta. Valtataistelun näkyminen janamittarivastauksissa selvästi oli yllätys. Valtataistelun esiintyminen liittyy käsitykseen vallan olemuksesta ja määrästä, kuten kirjallisuuden perusteella kohdassa 2.85 todettiin. Tässä suhteessa tielaitoksesta tarvittaisiin muutosta.

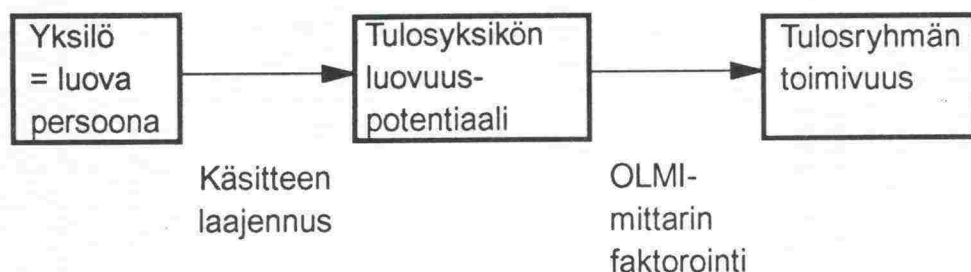
Henkilöstön vaihtuvuuden sopivuutta koskevien arvioiden kielteisyys ei ole yllätys. Vaihtuvuuden vähäisyys on laman aikana väistämätön tosiasia. Tielaitoksessa vaihtuvuus on ollut vähäinen muulloinkin. Seurauksena on, että henkilöstön ikäjakauma tulee supistuvassa organisaatiossa edelleen painottumaan vanhoihin ikäryhmiin päin.

Ruotsalaisella GEFA-mittarilla todettuna tielaitoksen organisaatioilmasto osoittautui lähinnä pysähtyneeksi (stagnerad). Pysähtyneisyys oli selvempi piirikonttorissa kuin hankkeilla tai tiemestaripiireissä. Myös OLMI-mittarin mukaan organisaation ilmapiiri oli parempi tiemestaripiireissä kuin piirikonttoreissa.

Mittauksen kohteina olleiden kahden kunnallisen organisaation ja tielaitoksen väliset luovuuserot jäivät tarkastelematta mittarin lievän erilaisuuden sekä kaupungin organisaation osalta mittarin alustavuuden ja pieneksi jääneen vastausprosentin vuoksi.

8.52 Tulosryhmän toimivuutta tai luovuspotentiaalia koskevat havainnot

Tulosryhmän toimivuus on tässä tutkimuksessa luovan persoonan käsitteen laajennuksen ja OLMI-mittarin faktoroinnin tuloksena syntynyt käsite (kuva 28).



Kuva 27. Kehitysprosessi luovasta persoonasta tulosryhmän toimivuuteen

Tehdyissä kyselyissä vastaajien mielestä hyvin paikkansapitäviksi väittämiksi osoittautuivat erityisesti muutamat luovuuspotentiaalia kuvaavat väittämät, kuten "meillä on työhömmä sopiva koulutus", "olemme erilaisia ihmisiä", "olemme hyvin ammattitaitoisia", "olemme huumorintajuisia", "olemme yhteistyökykyisiä", "haluamme tehdä työmme hyvin", joissakin tulosryhmissä myös "esimiehellämme on hyvät ihmissuhdetaidot".

Esimiehen käyttäytymistä koskeviin väittämiin annetut vastaukset osoittivat selviä eroja tulosryhmien välillä. Faktorianalyysissä esimiehen ihmissuhdetaidot sai kaikkein suurimman latauksen tulosryhmän toimivuusfaktorin sisällä. Myös keskusteluissa tiemestareiden esimiesten kanssa tuli esille työnjohdon ratkaiseva rooli yksiköiden toimivuuden ja tuloksellisuuden kannalta. Esimiehen ihmissuhdetaidot osoittautui siis voimakkaaksi tulosryhmän toimivuuden indikaattoriksi. Tulosta ei voi pitää yllätyksenä.

Kaikkien tutkittujen organisaatioiden henkilöstö arvioi oman huumorintajuisuutensa hyväksi ja piti myös huumorin kukkimista tulosityksikössään keskimäärin hyvin paikkansapitävänä väitteenä. Toisaalta yhdessä kyselyssä "täällä huumori kukkii" oli tilastollisesti merkitsevä tulosryhmiä erottava tekijä.

Työyhteisön jäsenten erilaisuuden merkitys tuli esille teemahaastatteluissa vain kaksi kertaa. Yksi apulaistiemestari puhui spontaanisti, kuinka hyvä olisi, jos työyhteisössä olisi eri-ikäisiä työntekijöitä, "isähahmo ja poikahahmoja", toinen taas siitä, kuinka hyvä olisi, jos tiemestaripiirissä olisi myös muutama kone- ja metallitekniikan koulutuksen saanut henkilö.

Lomakekyselyissä OLMI-mittarin väittämä "olemme keskenämme erilaisia ihmisiä" ei korreloinut hyvin muiden kanssa. Sen sijaan WEI-mittarin väittämä "lähimmät työtoverini täydentävät osaamisensa puolesta hyvin toisiaan" osoittautui muiden luovuuden edisteiden kanssa hyvin korreloivaksi väittämäksi.

Työntekijöiden eri-ikäisyyttä ja erilaista peruskoulutusta tukevat maininnat sekä erilaista osaamista tukeva kyselyn tulos ovat samansuuntaisia useiden tutkijoiden päteväksi tunnustaman täydennysteorian (kohta 2.5) kanssa.

Nykyisellään (vuonna 1993) tielaitoksen henkilöstörakennetta voidaan pitää melko yksipuolisena, koska monissa tulosityksiköissä varsinkin teknisten toimihenkilöiden valintaperusteena näyttää olleen puhtaasti tienrakennusallalla suoritettu tutkinto. Syvähaastattelumenetelmällä tehdyssä Tielaitos ja suomalainen tienkäyttäjä -tutkimuksessa ruotsalainen tutkimuksen tekijä (Edfeldt 1991) päättelee työnsaannin edellytyksenä olleen "luonnontieteelliset opinnot tai lihasvoima".

Laiteresurssien ja rahoituksen riittävyys osoittautuivat ainakin WEI-mittarilla yhdessä piirikonttorissa tehdyssä kyselyssä epärelevantteiksi tekijöiksi tielaitoksen organisaation luovuuden kannalta. Selitys voisi olla joko tielaitoksen resurssien runsaus tai aineellisten resurssien liittymättömyys organisaation luovuuteen. OLMI-mittarin taustalla olevassa tulosityksikön luovuuden mallissa aineellisia resursseja ei erikseen mainitakaan.

Muutamissa kirjallisuudesta löytyvissä luovuuden malleissa aineellisia tai muuten puhtaasti henkilöstön henkiseen pääomaan kuulumattomia tekijöitä on mukana. Tällainen malli on esimerkiksi kohdassa 2.74 esitelty Udwadian (1990) luovuuden kolmiomalli, jossa tekniseen näkökulmaan kuuluvina tuodaan esille myös teknisten resurssien ja informaatiovirtojen sekä verkostoajattelun merkitys luovuuden kannalta. Mutta malli perustuu kirjallisuuteen ja intuitioon, eikä sitä liene todennettu käytännössä.

Jos aineellisia resursseja pidetään organisaation ulkoiseen ympäristöön kuuluvina tekijöinä sekä organisaatioilmastoa ja johtamistapaa organisaation sisäiseen ympäristöön (jollaista sanontaa Peltonen ja Ruohotie (1991, 89 - 90) käyttävät Pritchardiin ja Karasickiin viitaten) kuuluvina tekijöinä, organisaation luovuuden voidaan sanoa riippuvan selvästi enemmän sisäisistä kuin ulkoisista ympäristötekijöistä.

8.53 Luovuuden käyttöä koskevat havainnot

Faktorianalyysissä "tulosityhmässämme on tapana ajatella luovasti" sai suurimman faktorilatauksen (0.82) kaikista analyysin osiomuuttujista. Tämän mukaan luova ajattelu on vahva organisaation luovuuden indikaattori.

Tutkituissa organisaatioissa luovuuden käyttöä kuvaavista väittämistä huonosti paikkansa pitäviksi arvioitiin esimerkiksi "täällä esiintyy paljon luovaa ajattelua", "meillä on hyvä valmius käyttää luovan ongelmanratkaisun menetelmiä", "käytämme usein aivoriihtä" ja "kokouksemme ovat ongelmanratkaisutilaisuuksia". Saatujen vastausten mukaan valmius luovan ongelmanratkaisun menetelmien käyttöön on siis suhteellisen huono kaikissa tutkituissa organisaatioissa.

Tulos ei ole yllättävä, koska vastaajien antamien taustatietojen perusteella ongelmanratkaisukoulutusta saaneet olivat tutkituissa organisaatioissa vähemmistönä. Valtion organisaatioissa luovan ongelmanratkaisun koulutusta lienee annettu vielä vähemmän kuin kunnallishallinnossa.

Kun kysymys luovuuskoulutuksesta otettiin puheeksi tiemestaripireissä tehtyjen teemahaastattelujen aikana, henkilöstön suhtautuminen luovuus-

koulutukseen osoittautui kirjavaksi. Joidenkin mielestä koulutuksella ei ole mitään tehtävissä luovuuden suhteen. Toiset pitivät luovuuskoulutusta hyödyllisenä ja ehdottivat, että kouluttajiksi pitäisi hankkia asiantuntijoita.

Luovuuden käyttöä kuvaavista väittämistä keskimäärin melko huonosti paikkansa pitäviksi arvioitiin myös väittämä "otamme yhteyksiä organisaatiossa ylöspäin oma-aloitteisesti". Sen sijaan keskinkertaisen hyvin paikkansa pitäviksi todettiin esimerkiksi "teemme paljon omin päin".

Luovuuden käyttöä kuvaavat väittämät olivat samalla usein niitä osioita, joiden kohdalla mies- ja naispuolisten vastaajien käsitykset erosivat merkittävästi toisistaan ja vastaavasti esimiesten ja alaisten käsitykset erosivat toisistaan.

Lomakekyselyissä miehet arvioivat luovuuden käytön organisaatiossa lähes systemaattisesti suuremmaksi kuin naiset. Syy tähän jäi selvittämättä. Mahdollisia syitä voivat olla erilainen näkemys luovuuden olemuksesta tai eri sukupuolten erilainen asema organisaatiossa. On mahdollista, jopa todennäköistä, että tielaitoksessa naisten luovuudesta jää suurempi osa käyttämättä kuin miesten.

Tielaitoksessa esimiehet ovat enimmäkseen miehiä, jolloin he ehkä työssään voivat käyttää enemmän luovuuttaan kuin pääasiassa suorittavia tehtäviä tekevät naispuoliset toimisto- tai muut työntekijät. Erityisen selvästi jako miesten töihin ja naisten töihin näkyy tiemestaripiireissä, joissa esimiehinä ja pääasiassa työntekijöinäkin toimivat miehet ja naiset ovat pienenä vähemmistönä toimistotyöntekijöinä ja siivoojina.

Sukupuolten väliseen työnjakoon saattaa liittyä myös havainto, että esimiehet arvioivat työn ilon suuremmaksi kuin ne, joilla ei ollut alaisia. Toisaalta taas tiemestaripiirin työnjohto arvioi tiemestaripiireissä tehtävästä kaikesta työstä pienemmän osan sellaiseksi, että siinä voi käyttää luovuuttaan, kuin alaiset.

Eri sukupuolten erilaista suhtautumista luovuuteen lienee tutkittu ulkomailakin vain vähän. Ekvall (1988, 78 - 92) toteaa naisten ja miesten luovuuden olevan erilaista ja arvelee, että syynä voivat olla sekä biologiset tekijät että opittu käyttäytyminen.

8.54 Luovuuden tuloksiin liittyvät havainnot

Organisaation luovuuden mittaria kehitettäessä oli alusta lähtien ajatuksena kuvata luovuuden tuloksia toisaalta tuottavuutena ja toisaalta "luovina tuotteina". Taustalla oli ajatus luovuuden ja tuottavuuden positiivisesta keskinäisestä riippuvuudesta.

Mutta organisaation tai tulosityksikön tuloksen operationalisointi osoittautui melko vaikeaksi. Kun kysymys oli julkishallinnon organisaatioista, markkamääräinen tulos, tuloslaskelman "alimman viivan alle jäävä luku", ei ollut käytettävissä ja kirjallisuudestakaan ei juuri löytynyt apua kysymykseen, mitä tarkoitetaan yrityksen tuloksella sanan laajassa merkityksessä.

Toisaalta myös käsite luova tuote tuntui sopivan melko huonosti organisaation tuloksen kuvaamiseen, ehkä esimerkiksi suunnittelu- tai tuotekehitysyksikön tuloksia lukuunottamatta. Kaikesta huolimatta mittarissa käytetyt 10 luovien tuotteiden ja 10 tuottavuuden osiomuuttujaa korreloivat hyvin keskenään ja yhdistettyjen muuttujien sisäiset konsistenssit olivat hyviä tai tyydyttäviä mukaan lukien toiseksi viimeinen piirikonttorissa tehty mittaus. Viimeisessä mittauksessa tuottavuuden sisäinen konsistenssi jäi sitten liian pieneksi (0.629).

Niinpä sitten faktorointi muuttikin käsitystä luovuuden tuloksiin kuuluvista asioista. Aloitteiden tekemisen, hyvien päätösten, tuottavuuden, tavoitteiden saavuttamisen ja luovuudesta itselle saatavan hyödyn rinnalle tulivat yllättäen yhteinen tavoite, ammattitaitoisuus ja ajatus, että kaikki ovat luovia, eli väittämiä, joiden piti alunperin kuulua lähinnä luovuuspotentialiin.

Tässä tutkimuksessa yllättävä tulos tulkittiin palautteen ilmestymiseksi kuvaan (kohta 8.11). Mutta näin syntynyt luovuuden tuloksien rakenne kaipaava lisäselvitystä myöhemmissä tutkimuksissa. Selitystä vaille jää toistaiseksi sekin, miksi luovuudesta työnantajalle koitua hyöty meni faktoroinnissa luovuuden käyttöön, mutta henkilöstölle tuleva hyöty luovuuden tuloksiin. Oliko kysymys pelkästään sattumasta?

Lomakekyselyjen tuloksissa luovien tuotteiden ja tuottavuuden välillä oli voimakas positiivinen korrelaatio kaikissa tutkituissa aineistoissa. Myös se, että haastatteluissa tiemestareiden esimiehet hyväksyivät ajatuksen "hyvä tiemestaripiiri on luova ja tuottava", tukee ajatusta luovuuden ja tuottavuuden välisestä positiivisesta riippuvuudesta.

Luovuuden tuloksia kuvaavista väittämistä keskimäärin huonosti paikkansa pitäväksi osoittautuivat esimerkiksi "teemme paljon aloitteita" ja "täällä uudet ideat hyödynnetään nopeasti". Hyvin paikkansa pitäväksi väittämäksi osoittautui esimerkiksi "luovuuden käyttö työssä hyödyttää sekä itseämme että työnantajaamme" tai myöhemmin "luovuuden käytöstä on hyötyä itsellemme".

Tiemestaripiireissä tehdyissä teemahaastatteluissa esille tulleet luovuuden hyödyt liittyivät pääasiassa haastateltavien oman työn kehittämiseen. Haittoja haastateltavat arvelivat olevan hyvin vähän. Ensimmäisissä lomakekyselyissä tielaitokselle ja sen asiakkaille koituvina hyötyinä tulivat esille myös ilmapiirin, yrityskuvan ja palvelun paraneminen sekä tuottavuuden ja tuloksen paraneminen.

8.6 Käsiteanalyttistä pohdiskelua

8.61 Organisaation luovuuden ja yksilön luovuuden käsitteellinen ero

Onko organisaation luovuus oma käsitteensä vai palautuuko kysymys organisaation luovuudesta kysymykseksi organisaation jäsenten luovuudesta? Kysymys oli tiemestaripiireissä tehdyissä haastatteluissa esillä muodossa "Onko tulosityksikön luovuus yksilön vai ryhmän ominaisuus?". Lisäksi

vastaajaa yritettiin auttaa selittämällä, että kysymyksellä haettiin nimenomaan mahdollista käsitteellistä eroa yksilön ja organisaation luovuuden välillä. Muutamien haastattelujen perusteella selvisi kuitenkin, että kysymys oli liian akateeminen tai muuten vaikea vastattavaksi, jolloin kysymyksen esittämisestä seuraavien haastattelujen yhteydessä luovuttiin ja kysymys organisaation luovuuden ja yksilön luovuuden käsitteellisestä yhteydestä jäi empiirisen tutkimuksen perusteella avoimeksi.

Tässä tutkimuksessa kehitetyssä tulosryhmän tai -yksikön luovuuden mallissa yksilön luovuus on piilevänä tekijänä mukana mallin eri osien sisällä. Onhan esimerkiksi tulosryhmän toimivuuteen sisältyvissä esimiehen ihmishuuhdetaidoissa samalla kysymys yksilön luovuudesta. Myös luovuuden käyttöön kuuluvat luovan ongelmanratkaisun menetelmät ovat samalla yksilöiden osaamista. Ja edelleen vaikkapa luovuuden tuloksiin sisältyvä tulosryhmän jäsenten ammattitaitoisuus on yksilöiden luovuuteen liittyvä tekijä.

Tutkimuksen tekijän käsitys on kuitenkin se, että organisaation luovuus voi olla pienempi, yhtä suuri tai suurempi kuin jäsenten luovuuksien summa, jolloin on hyvin kyseenalaista, voidaanko organisaation luovuuden enää sanoa riippuvan yksilön luovuudesta. Ja kun luovuus on harvoin ollut henkilöstön valintaperusteena, organisaatioiden väliset luovuuserot määräytyvät ilmeisesti käytännössä enemmän muiden seikkojen kuin jäsenten luovuuden perusteella. Lisäksi kun henkilöstön vaihtaminen entistä luovempiin yksilöihin ei myöskään tule kysymykseen, varsinkaan lyhyellä aikavälillä, huomion kiinnittäminen yksilöiden luovuuteen - johtajien ominaisuuksia ehkä lukuunottamatta - ei ole ratkaisu organisaatioiden luovuusongelmaan.

8.62 Luovuuden suhde innovatiivisuuteen ja innovaatiotoimintaan

Englannin kielen sana innovation näyttää vastaavan useita suomenkielen sanoja: innovointia, innovaatiota (innovaatiotoimintaa) ja innovatiivisuutta. Toisaalta englannin kielelle käännettyssä ja alkuperäiskielisessäkin luovuuskirjallisuudessa esiintyy innovatiivisuutta tarkoittavana sanana myös innovatiivisuus (esimerkiksi Ekvall 1991, Van Gundy 1987).

Innovatiivisuus on määritelty esimerkiksi seuraavasti:

- Pyrkimys tarkoituksenmukaiseen ja tietyllä tavalla kohdennettuun muutokseen yrityksen taloudellisessa tai sosiaalisessa asemassa (Drucker 1991, 9)
- Innovatiivisuus on yksilön, ryhmän tai organisaation kapasiteetti tai ominaisuus tehdä jatkuvasti uusia asioita, korjata menestyksellisesti vanhaa, tarkastella tuttuja asioita uusista näkökulmista ja etsiä vaihtoehtoja hyväksytyille menetelmille (Harisalo & Korhonen 1992).

Jälkimmäisen määritelmän mukaista organisaation innovatiivisuutta voitaan pitää samaatarkoittavana ilmauksena kuin organisaation luovuutta. Myös Van Gundy (1987) toteaa organisaation luovuutta (organizational creativity) ja innovatiivisuutta (organizational innovation) käytettävän usein samaa asiaa tarkoittavina ilmauksina varsinkin julkaisuissa, joihin ei sisälly empiiristä tutkimusta.

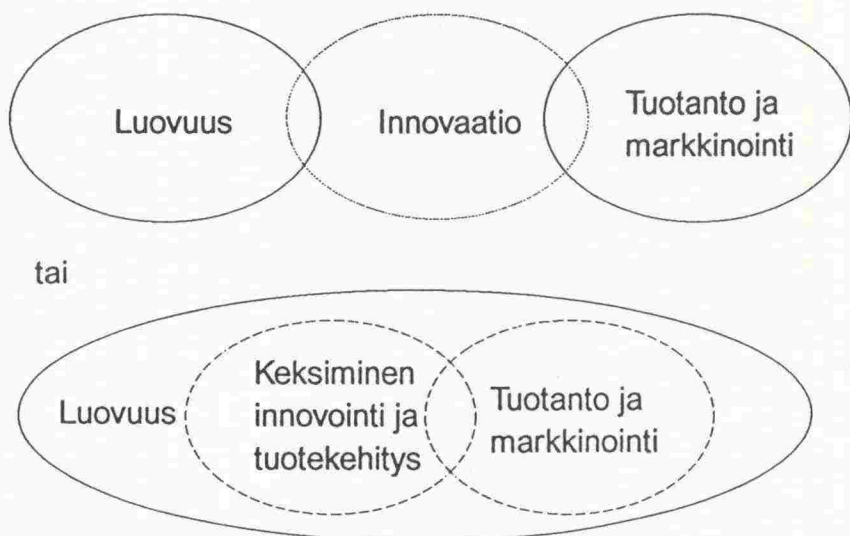
Innovaatiolle on vastaavasti olemassa laajuudeltaan erilaisia määritelmiä:

- Keksintö, jota on sovellettu käytäntöön taloudellisesti menestyksellisesti (OECD:n määritelmä)
- Laajaan käyttöön levinnyt ja taloudellista merkittävyyttä saavuttanut keksintö (Jaakkola & Tunkelo 1987, 23 - 24)
- Laajasti otettuna innovaatio tarkoittaa mm. uudistamista, uuden luomista, kehitystyötä, keksimistä, ideoimista. Esimies innovoi mm. antamalla alaiselleen virikkeitä, uusia ideoita, kannustaa häntä aloitteiden tekoon, uudistamiseen. (Peltonen & Ruohotie 1991, 162)
- Innovaatio on mikä tahansa uusi asia tai esine (Harisalo & Korhonen 1992, viittaus Souderiin).

Kaksi viimeisintä määritelmää ovat lähellä luovuuden käsitettä, kun luovuus määritellään uusien ja hyödyllisten ajatusten tuottamiseksi ja viestittämiseksi eteenpäin.

Toisaalta voidaan ajatella seuraavasti: Jos luovuutta pidetään vain yksilön ominaisuutena, luovuus ja innovaatio ovat eri tason asioita. Ihminen voi olla luova yksinkin (yksilötaso), sen sijaan innovaation syntymiseen tarvitaan yleensä yhteistyötä muiden kanssa (ryhmän tai organisaation taso).

Siinä tapauksessa, että luovuus ymmärretään yhtä hyvin organisaation kuin yksilön ominaisuudeksi, luovuus ja innovaatio voidaan esittää samalla tasolla ja tulkita luovuus innovaatiota edeltäväksi tai jopa kaikkea toimintaa yhdistäväksi tekijäksi (kuva 28).



Kuva 28. Kaksi erilaista näkemystä luovuuden liittymisestä tuotannolliseen toimintaan: Ylempi kuva (Pointer & Pointer 1985) esittää tavanomaista näkemystä luovuudesta. Alempi kuva esittää tämän tutkimuksen yhteydessä omaksuttua näkemystä.

Amabile (1988, 126) määrittelee luovuuden ja innovaation selkeästi eri tavoin: Luovuus on sitä, kun yksilö tai pieni yhdessä toimiva ryhmä tuottaa uusia ja hyödyllisiä ajatuksia (ideas). Innovaatio (tai innovointi) on luovien ideoiden käyttöönottoa (implementation) organisaation sisällä.

Samoin Burnside et al (1988, 170) tekee selvän eron toteamalla luovuuden olevan uusia ja hyödyllisiä ajatuksia (novel associations (new ideas)) ja innovaation taas sellaisten ajatusten soveltamista käytäntöön. Rosenfeldin ja Servon (1991) mukaan luovuus tarkoittaa uusien ideoiden tuottamista ja innovaatio rahan ansaitsemista niillä.

Aikatekijään nähden luovuus ja innovaatio suhtautuvat eri tavoin. On selvää, että innovaatioprosessi vie oman aikansa. Sen sijaan luovuuden yhteydessä aikatekijän vaikutus on epämääräinen. Yritysten henkilöstö kokee ajan puutteen luovuuden esteeksi, mutta toisaalta esimerkiksi Ekvall (1986) huomasi aloitetoimintaa koskevassa tutkimuksessaan, että kolmekymmentä prosenttia vastaajista ilmoitti ongelman havaitsemisen ja ratkaisun löytymisen tapahtuneen samanaikaisesti.

Jos luovuus ja innovaatio halutaan ymmärtää eri käsitteiksi, niille on ainakin teoreettisesti löydettävissä useita eroja (taulukko 46).

Taulukko 46. Luovuuden ja innovaation välisiä eroja

Näkökulma	Luovuus	Innovaatio
käsite	laaja	suppea
aikajärjestys	ensin tai samanaikaisesti	sitten
subjekti	yksilö (tai ryhmä)	ryhmä (tai yksilö)
kompensaatio	tyydytys	raha
motivaatio	sisäinen	ulkoinen
prosessin luonne	divergoiva	konvergoiva
aikamuuttujan merkitys	vähäinen	oleellinen
lopputulos	aineeton	aineellinen (tai aineeton)
hyödynnettävyys	epäkaupallinen (tai kaupallinen)	kaupallinen

8.63 Ehdotus organisaation luovuuden määritelmäksi

Jo 1970-luvun lopussa Suomessakin näyttää pohdittua organisaation luovuuden olemusta ja eroa yksilön luovuuden kanssa. Silloin näyttää päädyttyä esimerkiksi seuraavaan johtopäätökseen: Organisaation luovuus ei ole yhtä kuin sen luovien jäsenten summa, vaan se riippuu ennen kaikkea kyvystä yhteistoimintaan ja kanavista, joita pitkin luovuus pääsee purkautumaan (Aktiivinen aloitetoiminta 1978, 12).

Vaikka organisaation luovuus on sumea (fuzzy) käsite, kuten Van Gundy (1987) on todennut, organisaation luovuuden määritelmää voidaan tämän tutkimuksen perusteella hahmotella seuraavaan tapaan.

Organisaation luovuus on suhteellisen pysyvien, mitattavissakin olevien ominaisuuksien yhdistelmä, joka kuvaa organisaation uudistumis- ja muutoksenhallintakykyä sekä tuottavuutta ja niin ollen vaikuttaa organisaation selviytymis-, elossapysymis- ja kilpailukykyyn erityisesti toimintaympäristön nopeasti muuttuessa. Organisaation luovuuden oleellisia ainesosia ovat käytettävissä olevien resurssien, kuten osaamisen, yhteistyökyvyn ja muiden henkisten voimavarojen, perusteella määräytyvät tulosityhmien toimivuus ja luovuuden käyttö sekä toisaalta luovuuden käyttöä säätelevä organisaation ilmapiiri.

Lyhyemmin esitettynä, kunnes parempi määritelmä löytyy, organisaation luovuus määriteltäköön seuraavasti:

Organisaation luovuus on suhteellisen pysyvien ominaisuuksien yhdistelmä, joka kuvaa organisaation uudistumiskykyä ja tuloksellisuutta ja niin ollen vaikuttaa esimerkiksi selviytymiskykyyn toimintaympäristön nopeasti muuttuessa.

9 PÄÄTELMÄT JA EHDOTUKSET

9.1 Luonnos organisaation luovuuden teoriaksi

Tutkimuksen aikana vahvistui käsitys siitä, että luovuus ei ole vain taiteilijoiden, tiedemiesten ja suunnittelijoiden etuoikeus, vaan myös tavallisten työntekijöiden työorientaatioon sisältyvä voimavara. Esimerkiksi tienkunnossapitotyötä tiemestaripiireissä tekevän henkilöstön luovuudesta on heidän itsensä käsityksen mukaan jo työssä käytössä huomattavan suuri osa. Ja henkilöstön mukaan luovuudesta koituu hyötyä sekä tielaitokselle että sen asiakkaille.

Yhdysvaltalaisen tutkijoiden Rhodesin (1961) ja Mooneyn (1963) tekemien analyysien pohjalta luovuus voidaan mallintaa yleisesti neljän muuttujan avulla: luovuuden tulos (luova tuote), tekijä (luova persoona), luova prosessi ja ympäristö. Tässä tutkimuksessa syntyneestä kaksitasoisesta mallista käytetään nimeä LUOMA. Mallissa on erikseen tuloksen taso sekä prosessin taso, jolle sijoittuvat tekijä, prosessi ja ympäristö.

Organisaation luovuus on mallinnettavissa siten, että tulosryhmille (tai -yksiköille) määritellään luovan yksilön persoonallisuutta vastaava tulosryhmän toimivuus, kuten tässä tutkimuksessa on tehty. Silloin organisaation luovuutta päästään käsittelemään yksilön luovuuden kanssa osittain analogisena ilmiönä. Luovuuden käyttö ryhmässä vastaa luovaa prosessia. Luovuuden tulokset vastaavat "luovaa tuotetta". Organisaation ilmapiiri vaikuttaa ympäristötekijänä tulosryhmään samaan tapaan kuin yksilöönkin.

Tutkimuksessa kokeillut kaksi ulkomaista organisaation luovuuden mittaria eivät toimineet tyydyttävästi. Ruotsalaisen organisaatioilmastomittari GEFAn toimivuutta yritettiin ensimmäisen epäonnistuneen kokeilun jälkeen parantaa käännöstä parantamalla, mutta lopputulos oli, että mittarin kymmenestä yhdistetystä muuttujasta kolme oli edelleen sisäiseltä konsistenssiltaan epätydyttäviä. Kun myöskään amerikkalainen työympäristön mittari WEI ei toiminut kaikilta osin tyydyttävästi, johtopäätökseksi tuli, että ulkomaisten mittarien käyttöä Suomessa tehtävissä mittauksissa on syytä välttää, ellei mittaria ole täällä testattu ja hyväksi havaittu. Syynä sinänsä hyvän mittarin toimimattomuuteen voivat olla esimerkiksi kulttuurierot maiden välillä.

Käyttökelpoinen organisaation luovuuden mittari oli kehitettävissä LUOMA-mallista kehitetyn tulosityksikön luovuuden mallin pohjalta. Syntyneen organisaation luovuuden mittari OLMIn luotettavuus osoittautui riittäväksi. Tosin mittarin testaamista on vielä jatkettava.

Tutkimuksen tulosten perusteella organisaation luovuuden käsite voidaan määritellä epäsuorasti, organisaatioilmaston käsitettä muistuttavalla tavalla.

Organisaation luovuuden teoriaa hahmottelevina teeseinä tutkimuksen tärkeimmät johtopäätökset ovat seuraavat:

- 1 Luovuus on koko henkilöstön työorientaatioon sisältyvä voimavara.

- 2 Organisaation luovuus on mallinnettavissa tulosryhmän (tai -yksikön) luovuutena neljän tekijän avulla: organisaation ilmapiiri, tulosryhmän toimivuus, luovuuden käyttö ja luovuuden tulokset (TULMA-malli, kuva 12).
- 3 Organisaation luovuus on mitattavissa esimerkiksi väittämiin ja janamittariin perustuvalla kyselylomakkeen tyyppisellä OLMI-mittarilla, jossa on 50 osiota.
- 4 Organisaation luovuus on määriteltävissä suhteellisen pysyvien ominaisuuksien yhdistelmäksi, joka kuvaa organisaation uudistumiskykyä ja tuloksellisuutta ja niin ollen vaikuttaa esimerkiksi selviytymiskykyyn toimintaympäristön nopeasti muuttuessa.

9.2 Lisätutkimusten tarve

OLMI-mittarin edelleen kehittämiseksi on tehtävissä seuraavia toimenpiteitä:

- 1 OLMI-mittarin taustalla olevan TULMA-mallin sisäisen rakenteen ja osien merkityksellisuuden varmistaminen.

Kerätään erityyppisistä organisaatioista laajahko havaintoaineisto. Lasketaan koko aineistolle yhteinen organisaation ilmapiirin regressio-kerroin, jolloin saadaan selvyys ilmapiirin vaikutuksesta luovuuden tuloksiin. Mallin osien keskinäistä riippuvuutta voidaan tutkia myös LISREL-analyysin tai vastaavan avulla.

- 2 Samalla voidaan varmistua OLMI-mittarin toimivuudesta yksityisissä yrityksissä ja tutkia edelleen mittarin samanaikaisvalidiutta.
- 3 Tulosryhmän toimivuuden ja luovuuden tuloksien sisältöä ja samalla yhdistettyjen muuttujien selitysosuutta voidaan yrittää edelleen kehittää vaihtamalla faktorilataukseltaan vaatimattomimpien osimuuttujien tilalle muita esimerkiksi WEI-mittarissa tai GEFA-mittarissa hyviksi osoitettuneita väittämiä ja tekemällä sitten uusia mittauksia.
- 4 Mittarista voidaan tehdä lyhennetty, 10 - 15 osiota sisältävä, "käsi käyttöön tarkoitettu" versio, joka on käytettävissä koulutus- tai muissa tilaisuuksissa mittarin esittelemisessä, organisaation luovuuden käsitteen kuvaamisessa ja läsnäolijoiden käsitysten yhdenmukaisuuden tai erojen havainnollistamisessa.

Muita tutkimuksia, joita kannattaisi tehdä organisaatioiden luovuuden kehittämistä varten, ovat esimerkiksi seuraavat:

- 5 Luovan johtamistavan käsitteen ja ominaispiirteiden tutkiminen

Tässä tutkimuksessa on pyritty keskittymään organisaation luovuuden kokonaisuuden mallintamiseen ja mittaamiseen, jolloin johtamistavan suhteellisen keskeinen merkitys on jäänyt vain yhden oleellisen tekijän asemaan. Kirjallisuudesta on myös löydettävissä johtamistavan malleja

ja mittareita, joiden Suomeen sopivuus tulisi tarkemmin selvittää ja mahdollisesti kehittää myös erityisesti Suomeen sopivaa mallia ja mittaria.

6 Luovan ongelmanratkaisun menetelmien tutkiminen

Tarjolla on suuri joukko (jopa 160) ulkomaista ja muutamia kotimaisia-kin luovan ongelmanratkaisun menetelmiä. Muutamien menetelmien tueksi on kehitetty myös oppimis- tai ongelmanratkaisuprosessia tukevia tietokoneohjelmia. Menetelmistä parhaat tai sopivimmat kannattaisi ottaa työpaikoilla yleiseen käyttöön, mutta sitä varten menetelmiä kannattaisi myös systemaattisesti tutkia ja testata.

7 Organisaatiokulttuurin merkityksen tutkiminen

Tässä tutkimuksessa organisaatioilmasto osoittautui yhdeksi ratkaisevaksi tekijäksi organisaation luovuuden kannalta. Vastaavasti kannattaisi tutkia organisaatiokulttuurin merkitystä.

Myös työn ilo on luovuuteen liittyvä ilmiö, jota kannattaisi tutkia erikseen. Työn ilo pitäisi saada (uudelleen) työssä käytössä olevaksi voimavaraksi.

9.3 Uuden ajattelun tarve työpaikoilla

Suomessa työelämän muutoksia, jotka edellyttävät uusien ratkaisumallien luomista ovat muun muassa:

- 1990-luvun syvä lama, josta pääsemiseksi ei toistaiseksi (1993) näytä löytyneen minkäänlaista toimivaa ratkaisua
- kilpailun kiristyminen ja toisaalta yhteistyön tarpeen lisääntyminen yhdentyvillä Euroopan ja maailmanlaajuisilla markkinoilla
- riittämätön työn tuottavuus sekä tuloksen ja hyvän palvelun vaatimusten lisääntyminen myös julkisella sektorilla
- työikäisen väestön vähenemisestä mahdollisesti aiheutuva kilpailu työvoimasta seuraavassa noususuhdanteessa
- työn arvostuksen väheneminen nuorison keskuudessa, jonka vuoksi työhön pitäisi saada uutta hohtoa.

Luovuutta tarvitaan ongelmien ratkaisussa, muutoksen läpiviennissä, työn uudelleen organisoinnissa ja hyvin koulutettujen, luovien ihmisten johtamisessa.

Juhlaluovuuden ja keksimisen lisäksi tarvitaan arkiluovuutta. Niinpä elitistisestä suhtautumisesta luovuuteen tulisi päästä eroon. Tässä mielessä työpaikoilla tulisi järjestää asenteiden muuttamiseen tähtäävää koulutusta, jossa johtavia ajatuksia olisivat esimerkiksi seuraavat:

- Jokaisella on oikeus kehittää omaa työtään
- Luovuus kuuluu myös tavallisen työntekijän työorientaatioon
- Kaikki ovat luovia.

Ajatus, jonka mukaan kaikkien muutosten organisaatiossa on alettava ylhäältä, on kyseenalaistettava. On totta, että muutosten läpivienti edellyttää johdon sitoutumista muutokseen, mutta on syytä olettaa, että parhaat ideat sittenkin saattavat syntyä organisaation alimmilla portailla, lähimpänä asiakasta.

Johtamisessa on luovuttava rationaalisuuden ja strategisen johtamisen ylikorostamisesta. Järjen ja ajattelun lisäksi on otettava huomioon ihmisen muutkin henkiset perustoiminnot: intuitio, tunteet ja aistihavainnot.

De Bonon kirjassa Kuusi ajatteluhattua harjoitellaan vihreän hatun ajattelua, "jotta näkisimme pystymmekö löytämään jonkin tuoreen lähestymistavan". De Bonon mukaan luovuutta tarvitaan, koska mikään muu ei ole auttanut.

Luovan ajattelun lajeina esitetään muun muassa lateraalinen ajattelu, liike arvioinnin sijasta ja provokatiiviset operaatiot. Provokaatiolla tarkoitetaan tässä yhteydessä asian kääntämistä nurinpäin. "Kerrot, miten jokin asia tavallisesti tapahtuu ja käännät sen sitten ympäri tai nurin päin." (De Bono 1990, 110 - 123)

Tielaitoksessa, kuten monilla muillakin työpaikoilla, hyödyllisiä provokatiivisia ajatuksia ovat esimerkiksi taulukon 47 ajatukset.

9.4 Uusien työkalujen tai -menetelmien tarve

Tässä tutkimuksessa luova ajattelu sai kaikkein suurimman latauksen luovuuden käyttöfaktorissa. Myös aivoriihen tai muiden luovan ongelmanratkaisun menetelmien käytön lataus oli melko suuri. Jos luovuutta halutaan, näidenkin havaintojen perusteella luovan ongelmanratkaisun työkalujen hankkiminen työpaikoille yleiseen käyttöön on perusteltua. Luovan ongelmanratkaisun taidot tulisi saada yleisemmäksi osaamiseksi kuin mikrotietokoneen käyttö.

Tavoitteiksi tulisi asettaa, että koko henkilöstö hallitsee:

- 1 miellekartan (mind map) tai vastaavan käytön luovan ajattelun apuvälineenä
- 2 provokaation eli asian kääntämisen päälaelleen, "kun mikään muu ei auta"
- 3 Tuplatiimin tai jonkin muun ryhmässä käytettävän luovan ongelmanratkaisun menetelmän käytön.

Kahdesta ensimmäisestä tekniikasta tässä julkaisussa on esimerkit (kuva 1 ja taulukko 47).

Taulukko 47. Esimerkkejä uuden ajattelun tarpeesta työpaikoilla

Kehityksen kohde	Mahdollisen muutoksen suunta	
Ihmiskäsitys	rajoittava	----->holistinen (kokonaisvaltainen)
Suhtautuminen luovuuteen	luovuus on niukka resurssi	----->kaikki ovat luovia
	luovuus on häiri- köintiä	----->luovuus on tuottavuutta
	luovuus piilotettava	----->luovuus tulostavoitteisiin
	parhaat ideat tulevat organisaation huipulta	----->parhaat ideat tulevat työn tekijöiltä tai asiakkailta
Työsuhteen perusta	epäluottamus	----->luottamus (Julkunen 1987, 384)
Johtaminen	johtajakeskeisyys	----->johtaminen ilman johtajia (Semler 1990)
	asiapainotteisuus (management)	----->ihmispainotteisuus (leadership)
	järjestelmäpainottei- suus (esim. tulos- johtaminen)	----->luova johtamistapa (esim. Hurst 1986, Torpe & Kobayashi 1981)
	rationaalisuuden korostaminen	----->tunteetkin otetaan huo- mioon (Hurst 1986)
	valvonta	----->vapaus ja vastuu
	ulkoiset palkkiot (esim. tulospalkkio)	----->sisäiset palkkiot (Amabile 1983)
Käsitys vallasta	määrä vakio	----->lisääntyy hajautettaessa (Kanter 1988)
	staattinen	----->investoitavissa tilanteen mukaan (Kanter 1988)
Käsitys oppimi- sesta	painopiste oppivassa yksilössä	----->painopiste jatkuvassa yh- teisöllisessä oppimisessa
Käsitys muutok- sesta	alkaa ylhäältä	----->voi alkaa yhtä hyvin al- haalta

Kokoukset tulisi käsittää ongelmanratkaisutilaisuuksiksi, minkä vuoksi luovan ongelmanratkaisun menetelmien käytön tulisi olla niissä arkipäiväistä rutiinia. Lisäksi voidaan tarvita erikseen järjestettyä laatupiiri-, tulospiri- tai muuta pienryhmätoimintaa. Tatsunon (1990, 106) kirjan mukaan Japanissa on otettu käyttöön luovuuspiirit (creativity circles).

Luovan ongelmanratkaisun menetelmien ottaminen yleiseen käyttöön edellyttää luonnollisesti henkilöstökoulutusta, jonka tulisi olla samalla tavalla kattavaa kuin esimerkiksi tielaitoksessa toteutettu YT-koulutus 1980- ja 1990-lukujen vaihteessa.

Vuonna 1979 Virkkala arveli, että "aikuisten systemaattinen luovuuskoulutus on nopein tapa parantaa järjen käytön hyötysuhdetta ja myös ainoa näköpiirissä oleva idea, jolla tässä kilpailutilanteessa saamme kunnan vauhtilisän" (Luovuusvalmennus nyt yrityksille... 1979). Edelleen 12 vuotta myöhemmin hän kirjoitti (Virkkala 1991, 4):

Uskon, että luovan ongelmanratkaisun laajamittainen opiskelu on tällä hetkellä paras näköpiirissä oleva mahdollisuus parantaa elämisen laatua maailmassa... Sadasosa muusta saamastamme koulutuksesta, annettuna kaikille ja hyvässä muodossa työelämän kokemusten keskellä, voisi jo saada paljonkin aikaan.

Luovuuskoulutus kannattaa ottaa todesta. Ongelmanratkaisumenetelmien harjoittelu ei kuitenkaan riitä. Sen lisäksi tarvitaan tietoa organisaation luovuuteen vaikuttavista tekijöistä sekä koulutuksen ja menetelmien käyttönoton tueksi sopivat asenteet.

10 YHTEENVETO

10.1 Tutkimuksen lähtökohdat ja kirjallisuuskatsaus

Tutkimuksen lähtökohtana oli ajatus luovuuden tärkeydestä työelämässä ja halu tarkastella luovuutta koko organisaation ominaisuutena. Kysymykset, millainen on luova organisaatioilmasto ja millainen on luova johtamistapa tuntuivat keskeisiltä tutkimuksen tekijän omien kokemusten perusteella.

Tutkimuksen edetessä täsmentyneet tavoitteet liittyivät organisaation luovuuden käsitteen analysointiin ja mallintamiseen, mittarin kehittämiseen, tutkittavien organisaatioiden luovuuden kuvaamiseen ja toimenpide-ehdotusten laatimiseen ainakin tutkimuksen pääorganisaatiota, tielaitosta, varten.

Kirjallisuuskatsauksessa tarkasteltiin luovuustutkimuksen nykytilaa sekä ulkomaisen, pääasiassa englannin- ja ruotsinkielisen, että kotimaisen kirjallisuuden perusteella. Luovuus osoittautui hyvin monitieteiseksi tutkimuskohdeksi, mutta toisaalta tutkimusta näyttivät rajoittavan luovuuteen liittyvät ennakkoluulot. Ja organisaation luovuuden alalta empiirinen tutkimus näytti puuttuvan lähes täysin. Suomessa luovuustutkimus osoittautui olevan 1990-luvun alussa lähes samassa vaiheessa kuin 15 vuotta aikaisemmin, ensimmäisten luovuutta koskevien väitöskirjatöiden jälkeen.

Tutkijoiden esittämät käsitykset organisaation luovuuden ja yksilön luovuuden välisestä suhteesta tukivat enimmäkseen ajatusta, että kysymys organisaation luovuudesta palaa kysymykseksi organisaation jäsenten luovuudesta eli että organisaation luovuus ei olisi oma erillinen käsitteensä.

Kirjallisuuskatsauksessa kiinnitettiin huomiota erityisesti Suomessa huonosti tunnettuun luovuuden adaptiivisuus-innovatiivisuusteoriaan sekä organisaation luovuuden malleihin ja mittareihin. Kirtonin teorian mukaan luovuuden laatu vaikuttaa yksilön tapaan käyttäytyä organisaation jäsenenä, ratkaista ongelmia, toimia johtajana ja tehdä päätöksiä. Tilanteesta riippuen sekä sopeutujat että uudistajat voivat toimia muutosagentteina organisaatiossa. Edellytyksenä on vain riittävä luovuuden määrä. Luovuuden laadun erilaisuus selittää myös ristiriitoja ja stressireaktioita organisaation jäsenten keskuudessa. Toisaalta organisaation jäsenten erilaisuus osoittautui kirjallisuuden mukaan enimmäkseen luovuutta lisääväksi tekijäksi.

Muutamat tutkijat olivat kuvanneet organisaation luovuutta erilaisten mallien avulla. Mallit näyttivät esittävän ongelmanratkaisuprosessia tai organisaation luovuuteen liittyvien tekijöiden keskinäistä yhteyttä muulla tavoin. Kirjallisuuskatsauksessa tarkasteltiin kolmea erilaista mallia.

Myös organisaation luovuuden mittaamiseen löytyi välineitä ulkomaisista ja jopa suomalaisistakin tutkimuksista. Kirjallisuuskatsauksessa esitelty ja tutkimuksen empiirisessä osassa kokeillut kaksi organisaation luovuuden mittaria, ruotsalainen organisaatioilmaston mittari GEFA ja yhdysvaltalainen työympäristön mittari WEI, mittaavat organisaation sisäisiä ympäristötekijöitä, kuten organisaatioilmastoa ja johtamistapaa, jotka toimivat organisaation jäsenten kannalta luovuuden käyttöä edistävinä tai estävinä tekijöinä.

Kirjallisuuskatsauksessa tarkasteltiin myös johtamistavan suhdetta organisaation luovuuteen. Tulosjohtaminen näytti olevan toisten tutkijoiden käsityksen mukaan luovuutta edistävä johtamisjärjestelmä, koska se jättää keinojen valinnan yksilön tai ryhmän oman luovuuden ja vastuuntunnon varaan. Toiset taas näyttivät pitävän tulosjohtamista liiaksi määrää korostavana ja laadun unohtavana tai muuten epäonnistuneena johtamisjärjestelmänä.

Toisaalta kirjallisuudesta löytyi luovan johtamistavan malli, joka perustuu Jungin esittämiin tietoisuuden neljään perustoimintaan: intuitioon, aistimiseen, tuntemiseen ja ajatteluun. Intuitio ja aistiminen ovat tiedon hankintatapoja, tunteminen ja ajattelu tiedon arviointitapoja.

Kirjallisuuskatsauksen lopussa otettiin vielä esille kysymys luovuuden ja tuottavuuden välisestä yhteydestä. Tutkijoiden käsitykset näyttivät olevan ristiriitaisia sen suhteen, onko luova organisaatio aina myös tuottava.

10.2 Organisaation luovuuden mallin kehittäminen

Tutkimuksessa kehitettiin ja kokeiltiin kolmea uutta, hieman toisistaan poikkeavaa, ehdotusta organisaation luovuuden malliksi. Koko kehitystyön lähtökohtana oli kaksi luovuuden yleisluonteista analyysiä (Rhodes 1961 ja Mooney 1963).

Kehitystyön ensimmäinen tulos oli yleinen luovuuden malli, jolle annettiin nimeksi LUOMA. Mallin osat olivat luova tuote (luovuuden tulos), luova persoona (tai yleisemmässä muodossa tekijä), luova prosessi ja ympäristö. LUOMA-malli tuntui sopivan käsitelläänä monenlaisen luovuuteen, olipa kysymys tieteestä, taiteesta tai työelämästä. Malli auttoi jäsentämään ja havainnollistamaan luovuutta koskevaa tieteellistä ja käytännöllistä tietoa. Tämä malli oli sitten myös kunnantoimistossa käytetyn, alustavan, organisaation luovuuden mittarin lähtökohtana.

Mallin kehittelyn toisena vaiheena tutkimuksessa syntyi tulosityksikön luovuuden malli, joka oli useissa mittauksissa käytetyn OLMI-mittarin lähtökohtana. Tulosityksikön luovuuden mallissa osat olivat: tulosityksikön luovuus-potentiaali (vastaa luovaa persoonaa), luovuuden käyttö (vastaa luovaa prosessia), organisaatioilmasto ja johtamistapa (ympäristötekijät), luovat tuotteet ja tuloksellisuus.

Kolmas ja tässä tutkimuksessa lopullinen malli, tulosryhmän tai -yksikön malli TULMA, syntyi, kun mittarin kehittelyn yhteydessä yritetty faktorianalyysi lopulta onnistui. Organisaatioilmaston ja johtamistavan yhdessä muodostama organisaation ilmapiiri osoittautui selkeästi yhdeksi faktoriksi. Muut faktorit saivat nimet: tulosryhmän toimivuus, luovuuden käyttö ja luovuuden tulokset.

Yhteenveto TULMA-malliin sisältyvistä periaatteista on seuraava:

- 1 Tulosityhmän luovuus voidaan määritellä neljän tekijän: organisaation ilmapiiri, ryhmän toimivuus, luovuuden käyttö ja luovuuden tulokset, avulla.

- 2 Tulosryhmän toimivuus tarkoittaa työmotivaatiota ja ryhmän sisäistä tilaa, johon kuuluvat jäsenten yhteistyökykyisyys, huumori, työnilo, viihtyminen, toiminnan joustavuus, omin päin tekeminen ja oman esimiehen ihmissuhdetaidot.
- 3 Luovuuden käyttö tulosryhmässä on tekijä, johon sisältyvät luovasti ajatteleva, mielikuvituksen käyttö, jatkuvasti uusien ideoiden tuottaminen, ideoiden nopea hyödyntäminen, esimieheltä saatu rohkaisu ja yrittäminen epäonnistumisen uhallakin (sisäinen yrittäjäys ja riskinotto).
- 4 Luovuuden tuloksia ovat aloitteet, kokousten toimiminen ongelmanratkaisutapainuuksina, hyvät päätökset, hyvä tuottavuus, tavoitteiden saavuttaminen, luovuudesta itselle saatava hyöty ja se, että toiminta on hyvin suunniteltua. Mutta faktoroinnin tuloksen perusteella samaan yhdistettyyn muuttuun kuuluvat myös yhteinen tavoite, henkilöstön ammattitaitoisuus, ja ajatus, että kaikki ovat luovia.

10.3 Teemahaastattelut tiemestaripireissä

Empiiristä aineistoa kerättiin sekä haastattelu- että kyselymenetelmällä. Teemahaastatteluita tehtiin kymmenessä tiemestaripireissä, jotka oli arvottu koko tielaitoksen 153 tiemestaripirein joukosta. Yleensä pyrittiin haastattelemaan neljää henkilöä tiemestaripireä kohti. Haastatteluita kertyi näin 38 kappaletta. Haastateltavista puolet oli työnjohtajien edustajia (tiemestareita, apulaistiemestareita tai työnjohtajia) ja puolet työntekijöitä (kuljettajia, toimistotyöntekijöitä, asentajia ja siivoojia).

Haastattelujen aiheena oli haastateltavien oma suhde luovuuteen, tiemestaripirein suhde luovuuteen ja koko tielaitoksen suhde luovuuteen. Haastattelut aloitettiin kysymyksellä "mitä sinulle tulee ensimmäiseksi mieleen sanasta luovuus". Haastatteluita selvisi muun muassa, että tiemestaripirein henkilöstö liitti luovuuden enimmäkseen oman arkisen työnsä tekemiseen ja kehittämiseen. Luovuus siis kuului tiemestaripirein henkilöstön työorientaatioon. Luovuutta arvioitiin tarvittavan yhtä lailla sekä esimiesten että alaisen työssä. Työntekijät kertoivat uskaltavansa ottaa ja joutuvansa ottamaan työssään myös epäonnistumisen riskin. Esimiesten suhtautuminen ei ollut esteenä, vaikka joskus epäonnistuttaisiinkin.

Henkilöstö arvioi luovuuden käytöstä olevan paljon hyötyä. Haittoja arveltiin olevan vähemmän.

Kun haastateltavilta pyydettiin muutamia vastauksia myös jänamittarilla, kävi ilmi, että henkilöstö arvioi huomattavan suuren osan luovuudestaan olevan käytössä heidän jokapäiväisessä työssään. Esimiehillä ja alaisilla ei ollut suurta eroa. Vastusten tulkinnan mukaan työssä oli käytössä noin puolet luovuudesta. Viisi vuotta sitten luovuudesta oli ollut pienempi osa käytössä kuin nyt. Joissakin tiemestaripireissä luovuuden käyttö oli haastateltavien mielestä lisääntynyt hyvinkin paljon.

Erikseen asiaa kysyttäessä tiemestaripireissä tehtävästä työstä varsin suuriosa arvioitiin sellaiseksi, että siinä voi käyttää luovuuttaan. Työntekijöi-

den käsityksen mukaan luovaa työtä oli enemmän tarjolla kuin työnjohdon käsityksen mukaan.

Laatupiiritoiminta oli useimmille haastateltaville täysin vieras käsite. Aloite-toimintaan oltiin enimmäkseen tyytymättömiä, vaikka useimmilla ei ollutkaan omia kokemuksia aloitteiden saamasta vastaanotosta. Arviot aloitetoimin-nasta perustuivat vuosien varrella syntyneisiin käsityksiin, vaikka uudet, entistä joustavammat aloitetoiminnan säännöt olivat juuri virallisesti tulleet voimaan.

Luovuuden esteinä tielaitoksessa tulivat esille byrokraattisuus, määräykset ja ohjeet, kaavoihin kangistuminen sekä huono taloudellinen tilanne. Siitä huolimatta haastatteluista jäi vaikutelma, että tiemestaripiirien henkilöstö koki tielaitoksen suhtautumisen luovuuteen melko myönteisenä ja enimmäk-seen muita julkishallinnon työyhteisöjä parempana. Tosin useimmilla haas-tateltavilla ei juuri ollut omaa kokemusta muista työpaikoista tai kokemus oli hyvin kauan sitten hankittua.

10.4 Organisaation luovuuden mittarin kehittäminen

Tutkimuksessa käytettiin pääasiallisena tiedonkeruutapana kyselylomak-keen tyypistä organisaation luovuuden mittaria, jossa väittämiin vastaami-nen tapahtui niin sanotun janamittarin avulla. Janamittari on lääketieteen ja hoitotieteen tutkimuksissa käytössä esimerkiksi kipujanana nimisenä.

Janan pituus oli yleensä 99 millimetriä. Janan vasemmassa päässä oli vastausvaihtoehtona "ei pidä ollenkaan paikkaansa" ja oikeassa päässä "pitää täysin paikkansa". Vastaukseksi saadun rastin paikka mitattiin milli-metreinä janan vasemmasta päästä lukien, jolloin vastauksia voitiin käsitellä lukuarvoina välillä 0 - 99.

Vastaamistapana janamittari sai melko myönteisen vastaanoton. Likertin tyyppiseen järjestysasteikolle rengastukseen verrattuna tasan puolet vastaajista piti janamittaria helpompana vastata, alle puolet oli päinvastaista mieltä ja loput eivät osanneet sanoa. Tulosten koodauksen kannalta jana-mittari sen sijaan osoittautui työläämmäksi kuin rengastuksista koodaami-nen.

Mittarin kehittämisprosessi eteni seuraavasti:

- janamittarin kokeilu ilman kunnollista orientaatioperustaa tuotetuilla kysymyksillä
- organisaatioilmaston mittari GEFA:n kääntäminen ja kokeilu
- LUOMA-malliin perustuvan organisaation luovuuden mittarin tuottami-nen ja kokeilu
- tulosityksikön luovuuden malliin perustuvan OLMi-mittarin tuottaminen, kokeilu ja käyttö useammassa organisaatiossa
- OLMi-mittarin luotettavuuden testaaminen eri tavoin
- OLMi:n vertaaminen sekä GEFAan että WEI:hin
- OLMi:n luotettavuuden parantaminen ja osioiden vähentäminen faktori-analyysin avulla.

GEFA ei toiminut tyydyttävästi myöskään käännöksen parantamisen jälkeen. Myös WEI:ssä osoittautui olevan kymmenen faktorin joukossa yksi tai kaksi sisäiseltä konsistenssiltaan huonoa yhdistettyä muuttujaa.

OLMI-mittarin faktorointi ei johtanut tyydyttävään tulokseen esimerkiksi vielä tiemestaripiireistä kerättyyn 134 havainnon aineistoon sovellettuna ja pienemmissä aineistoissa havaintojen määrä oli ilmeisesti liian pieni muuttujien määrään verrattuna. Lopulta analyysi kuitenkin onnistui, kun kahdesta tiepiirien piirikonttorista kerättyjen kolmen pienehkön aineiston OLMI-mittarivastaukset yhdistettiin yhdeksi 126 havainnon aineistoksi.

Faktorianalyysin jälkeen yhdistettyihin muuttujiin sovellettu regressioanalyysi johti yllättävään tulokseen: tulosryhmän luovuuden tuloksia selitettäessä organisaation ilmapiirin kerroin jäi häviävän pieneksi ja luovuuden tulokset näyttivät määräytyvän käytännössä täysin tulosryhmän sisäisten tekijöiden, ryhmän toimivuuden ja luovuuden käytön perusteella.

Yllättävälle tulokselle voitiin löytää kolme mahdollista selitystä: 1. tulosryhmän luovuus todella on puhtaasti ryhmän sisäinen asia tai 2. organisaation ilmapiirin vaikutus on jo mukana tulosryhmän toimivuudessa tai luovuuden käytössä tai 3. tielaitoksen ilmapiiri on niin samanlainen eri tahoilla, että sen vaikutus sisältyy regressioyhtälön vakiotermiin. Asia jäi ratkaisematta, mutta tarkastelu vietiin loppuun pitäen kolmatta vaihtoehtoa todennäköisempänä selityksenä.

OLMI-mittarin sisäinen konsistenssi parani lähes kerta kerralta kehitystyön ja mittausten mukana. Yhdistettyjen muuttujien Cronbachin alfa vaihteli ennen faktorianalyysiä välillä 0.63 - 0.95 (kun esimerkiksi luovia tuotteita ja tuottavuutta pidettiin vielä erillisinä yhdistettyinä muuttujina). Faktorianalyysin jälkeen yhdistettyjen muuttujien alfa vaihteli välillä 0.86 - 0.96 piirikonttorista kerätyssä aineistossa ja välillä 0.77 - 0.93 tiemestaripiireistä kerätyssä aineistossa, kun samaa mittarin rakennetta sovellettiin tiemestaripiireistä saatuihin havaintoihin.

Tutkimuksen lopputuloksena syntynyttä OLMI-mittaria voidaan luonnehtia seuraavasti:

- Kysymykset on esitetty väittämän muodossa
- Väittämiä on yhteensä 50 (ennen faktorianalyysiä 60) ja ne mittaavat neljää yhdistettyä muuttujaa. Yhdistettyjen muuttujien lopulliset nimet ovat (kuten tekijät TULMA-mallissa) organisaation ilmapiiri, tulosryhmän toimivuus, luovuuden käyttö ja luovuuden tulokset
- Organisaation ilmapiiriin kuuluu 20 osiомуuttujaa, muihin kolmeen yhdistettyyn muuttujaan 10 osiомуuttujaa kuhunkin
- Vastaamistapana on rasti 99 millimetrin janalle, jonka päät on nimetty "ei pidä ollenkaan paikkaansa" ja "pitää täysin paikkansa". Vastaus tulkitaan rastin etäisyytenä janan vasemmasta päästä, jolloin lukuarvo sijoittuu välille 0...99
- Arvioijina (vastaajina) käytetään tulosryhmien tai -yksiköiden koko henkilöistöä.

Mittarin validointistrategiaan kuuluvina asioina mittarista selvitettiin sisäisen konsistenssin lisäksi näennäisvalidiutta (face validity), rakennevalidiutta,

uusintamittausluotettavuutta ja samanaikaisvalidiutta (concurrent validity). Tulokset olivat myönteisiä, mutta lisävarmuuden hankkiminen mittarin luotettavuudesta jäi myöhempien tutkimusten varaan.

10.5 Kyselyjen toteutus ja tulokset

Kyselylomakkeen tyypisellä 60-osioisella organisaation luovuuden mittarilla kerättiin tietoa kahdesta kunnallisesta organisaatiosta, kymmenestä tiemestaripiiristä ja kahdesta tielaitoksen piirikonttorista. Vastaukset saatiin yhteensä noin 400 henkilöltä. Lisäksi tehtiin pieniä kyselyjä eräiden erityiskysymysten, kuten luovuuden käyttöasteen, luovuuden ja tuottavuuden välisen yhteyden sekä luovan ja tuottavan tulosyksikön nimen selvittämiseksi.

Ensimmäisissä pilottikyselyissä tielaitoksessa vastaajat luettelivat runsaasti luovuudesta tielaitokselle tai sen asiakkaille koituvia hyötyjä. Esille tulivat muun muassa työmotivaation lisääntyminen, byrokratian väheneminen, ilmapiirin, yrityskuvan ja palvelun paraneminen sekä tuottavuuden ja tuloksen paraneminen.

Myös haittoja luettiin runsaasti mutta vähemmän kuin hyötyjä. Mainituiksi tulivat muun muassa toiminnan kirjavuus, ylilyönnit, aloitteiden käsittelyn tukkeutuminen, byrokratian ja kustannusten lisääntyminen sekä kateus.

Luovuuden esteinä tulivat esille kireä työtahti, omat ja esimiesten asenteet, byrokratia sekä lait ja asetukset, autoritääriinen johtamistapa ja palkitsemisjärjestelmän puuttuminen.

Luovuuden myönteisiä edellytyksiä koskeva kysymys oli ilmeisesti ymmärretty kahdella eri tavalla. Toiset ymmärsivät kysymyksen tarkoittavan olemassa olevia edellytyksiä, kuten oli tarkoituskin, toiset taas edellytyksiä, jotka tulisi olla ennen kuin luovuus kukoistaisi. Jo olemassa oleviksi oli luultavasti tarkoitettu esimerkiksi työn mielekkyys, henkilöstön ammattitaitoisuus ja aloitejärjestelmä. Puuttuvien joukkoon kuuluvina mainittiin muun muassa yksilöllisyyden arvostaminen, erilaisuuden hyväksyminen, yritteliäisyyden lisääminen, ryhmätyöskentelyn lisääminen ja luovuuden palkitseminen.

Pienissä, joitakin yksityiskohtia selvittäväissä kyselyissä kävi ilmi, että ainakin tiemestaripiireissä ja tiemestareiden esimiesten keskuudessa luovuus ja tuottavuus nähtiin yhteenkuuluvina asioina. Luovan ja tuottavan tiemestaripiirin luonnehtimiseksi sopivaa yleisesti hyväksyttävää sanaa (kuten innovatiivinen tai vastaava) ei kuitenkaan löytynyt.

10.51 Kunnantoimistossa tehty kysely

Kysely osoitettiin 40:lle kunnantoimistossa työtään tekeväälle henkilölle. Kyselylomakkeella olevat väittämät olivat LUOMA-mallin operationalisoinnin tulos. Lomakkeen palautti täytettynä 25 vastaajaa (63 %).

Kyselyyn vastanneet (25 henkilöä) arvioivat palvelevansa hyvin asiakkaitaan sekä katsoivat luovuuden käytön hyödyttävän niin itseään kuin työnantajaakin. Huonoiten paikkansa pitäviksi väittämiksi osoittautuivat vastaajien

arvion mukaan uusien ideoiden nopea hyödyntäminen, avoimuus ikävissäkin asioissa, tiedon kulun hyvyys sekä luovaa ajattelua ja luovan ongelmanratkaisun menetelmien käyttöä koskevat väittämät. Löydöksien luotettavuutta huonontaa kyselyn alhainen vastausprosentti.

Tekniseen osastoon kuuluvat arvioivat organisaation luovuuden suuremmaksi kuin muut vastaajat. Lyhyen aikaa kunnan palveluksessa olleet (alle 5 vuotta, 7 vastaajaa) arvioivat organisaation luovuuteen liittyviä tekijöitä myönteisemmin kuin muut. Muutamien osiomuuttujien kohdalla ero oli tilastollisesti melkein merkitsevä. Opistotasoisien tutkinnon suorittaneet arvioivat organisaation luovuuteen liittyviä tekijöitä enimmäkseen myönteisemmin kuin muut (useimmat korkeakoulututkinnon suorittaneita). Ero oli uusien ideoiden kehittelyn ja kokeilemisen kohdalla tilastollisesti erittäin merkitsevä.

Luovuuskoulutusta saaneet arvioivat organisaation luovuuden enimmäkseen vähäisemmäksi kuin muut. Työmotivaation kohdalla ero oli tilastollisesti merkitsevä. Väittämän "luovuuden käyttö työssä hyödyttää sekä itseämme että työnantajaa" kohdalla luovuuskoulutusta saaneilla oli kuitenkin myönteisempi käsitys kuin muilla.

Esimiesasemassa olevat arvioivat päätöksenteon hajautuksen vähäisemmäksi, mutta erilaisten mielipiteiden esiintymisen runsaammaksi kuin muut. Erot olivat melkein merkitseviä.

10.52 Tiemestaripireissä tehty kysely

Kysely osoitettiin kymmenen, alueittain arpomalla eri puolilta maata valitun, tiemestaripiirin koko henkilöstölle. Mittarina oli tulosityksikön luovuuden malliin perustuva 60 väittämän OLM12-mittari. Väittämissä oli jonkin verran muutoksia kunnantoimistossa (sekä kaupunginhallinnossa) käytettyyn mittariin verrattuna.

277:stä kohderyhmään kuuluneesta 134 (48 %) palautti lomakkeen asiallisesti täytettynä. Vastanneiden joukko näytti ikä-, palvelussessaoloaika- ja sukupuolijakaumaltaan vastaavan kohderyhmää, mutta esimiesten osuus oli vastanneissa jonkin verran suurempi kuin kohderyhmässä.

Kyselyyn vastannut henkilöstö piti omaa ammattitaitoaan ja työmotivaatioaan hyvinä sekä arvioi palvelevansa hyvin asiakkaitaan ja pitävänsä hyvää huolta teiden kunnosta. Myös väittämän "olemme keskenämme erilaisia ihmisiä" arvioitiin pitävän hyvin paikkansa. Huonoiten paikkansa pitäviksi väittämiksi arvioitiin aloitteiden paljoutta, asiakkailta saatavaa kiitosta, luovan ongelmanratkaisun menetelmien käyttöä ja vapaata tiedonkulkua koskevat väittämät. Myös "tielaitoksessa ei esiinny valtataistelua" arvioitiin huonosti paikkansa pitäväksi väittämäksi.

lökkäimmät sekä kauimmin tielaitosta palvelleet vastaajat arvioivat organisaation luovuuden vähäisemmäksi kuin muut. Palvelussessaoloajan mukainen ero oli tilastollisesti merkitsevä tai melkein merkitsevä seuraavissa viidessä yhdistetyssä muuttujassa: luovuuden käyttö, organisaatioilmasto, johtamistapa, luovat tuotteet ja tuottavuus sekä yhdistetyistä muuttujista

edelleen yhdistetyissä työilmapiirissä ja luovuudessa. Vain luovuuspotentiaalia koskevat arviot osoittautuivat lähes palveluksessaoloajasta riippumattomiksi.

Miespuoliset vastaajat arvioivat organisaation luovuuden suuremmaksi kuin naispuoliset. Erot yhdistetyissä muuuttujissa olivat enimmäkseen tilastollisesti merkitseviä. Erittäin merkitsevä ero löytyi työilmapiiriä koskevasta arviosta. Esimiesasemassa olevat arvioivat luovuuden käytön suuremmaksi kuin muut. Vastaajien koulutustaso ei näyttänyt aiheuttavan merkitseviä eroja.

Tiemestaripiirien välinen ero voitiin pienen vastausprosentin vuoksi arvioida luotettavasti vain yhdessä tiemestaripiiriparissa. Toinen tiemestaripiiri osoittautui toista paremmaksi tilastollisesti merkitsevällä tavalla vain yhden yhdistetyn muuttujan, tuottavuuden, osalta. Osiomuuttujista löytyi yksi tilastollisesti merkitsevä ja yksi melkein merkitsevä ero. Erot olivat samansuuntaisia kuin esimiesten arviot tiemestaripiirien keskinäisestä paremmuudesta.

Kun kaikkia esimiesten mielestä "paremmista" tiemestaripiireistä saatuja vastauksia verrattiin kaikkiin "huonommista" tiemestaripiireistä saatuihin vastauksiin, erot tiemestaripiirien luovuudessa olivat systemaattisesti samansuuntaisia kuin esimiesten arviot tiemestaripiirien paremmuudesta. Eroja yhdistetyissä muuttujissa näyttivät parhaiten selittävän toisaalta tiemestaripiirien omien esimiesten käyttäytymiseen liittyvät arviot ja toisaalta arviot työstä poissaolojen määrästä.

Pienen vastausprosentin vuoksi tiemestaripiirien välisiä eroja ei voitu käyttää OLMI-mittarin samanaikaisuuden arviointiin siinä määrin kuin oli alunperin ajateltu.

10.53 Kahdessa tielaitoksen piirikonttorissa tehdyt kyselyt

Piirikonttoreissa tehtiin yhteensä neljä eri kyselyä kolmella eri mittarilla:

- Kysely OLMI3-mittarilla ensimmäisen piirikonttorin useimmissa tulosryhmissä
- Kysely toisen piirikonttorin neljässä tulosryhmässä kyselylomakkeella, jolla oli WEI-mittari ja OLMI3 peräkkäin. (Samalla kysyttiin Likertin tyyppisellä asteikolla ja janamittarilla vastaamisen helppoutta toisiinsa verrattuna)
- Kysely ensimmäisen piirikonttorin jäljelle jääneissä tulosryhmissä lomakkeella, jolla oli OLMI3 ja GEFA peräkkäin (lisäksi jälleen kysymys vastaamistapojen helppoudesta)
- Uusintakysely ensimmäisen piirikonttorin muutamissa tulosryhmissä OLMI-mittarin uusintamittausluotettavuuden arvioimista varten.

OLMI3-mittarilla saatujen vastausten mukaan parhaiten paikkansa pitävinä väittäminä pidettiin ihmisten erilaisuutta, ammattitaitoisuutta, palvelujen kysyntää, palvelun hyvyttä ja esimiehen ihmissuhdetaitoja koskevia väittämiä. Huonoiten paikkansa pitäviksi arvioitiin väittämät "työyhteisössämme ei esiinny valtataistelua", "työyhteisössämme ei esiinny reviirin varjelua", "esi-

miehemme osaavat johtaa luovia ihmisiä" ja "työyhteisössämme puhutaan avoimesti työpaikan ikävistäkin asioista".

Esimiesasemassa olevat arvioivat koetun työn ilon tilastollisesti melkein merkitsevästi suuremmaksi kuin muut vastaajat. Toisaalta esimiesten arviot ihmisten erilaisuudesta olivat varovaisempia kuin muiden.

Koulutustason mukaan käsitykset näyttivät eroavan siten, että korkeakoulututkinnon tai teknisen tutkinnon suorittaneet arvioivat luovuuden käytön melkein merkitsevästi suuremmaksi kuin muut vastaajat. Lisäksi samansuuntainen ero näkyi muutamissa muihin yhdistettyihin muuttujiin kuuluvissa osiomahtuujissa.

Luovuuskoulutusta saaneiden vastaukset poikkesivat muiden vastauksista useiden väittämien kohdalla. Erot olivat merkitseviä tai jopa erittäin merkitseviä, mutta erojen suunta vaihteli eikä yhdistettyjen muuttujien saamisissa arvoissa ollut tilastollisesti merkitseviä eroja tällä perusteella.

GEFA-mittarilla ensimmäisessä piirikonttorissa tehdyssä mittauksessa organisaatioilmaston yleisarvosanaksi tuli lähes "pysähtynyt". Tulorihmien välillä oli tilastollisesti melkein merkitseviä eroja huumorin ja avoimuuden osiomahtuujissa. Esimiehet havaitsivat vastausten mukaan enemmän erimielisyyksiä kuin muut. Naisten vastausten mukaan keskustelua oli melkein merkitsevästi enemmän kuin miesten.

Amerikkalaisella työympäristön mittari WEI:llä toisessa piirikonttorissa tehdyssä mittauksessa parhaiten paikkansa pitäviksi väittämiksi arvioitiin työssä tarvittavien laitteiden, välineiden ja muiden resurssien saatavuus sekä rahoituksen riittävyys. Myös väittämien "tunnen hallitsevani päivittäisen työni ja omat ideani" sekä "tulorihyksikköni selviytyy hyvin tehtävistään" kohdalla vastaajat olivat melko hyvin yhtä mieltä väittämän kanssa.

Huonoiten paikkansa pitäviksi väittämiksi arvoitiin aineiden ja tarvikkeiden huonoa saatavuutta, naapuririhyksiköistä työlle aiheutuvaa haittaa, ylimmän johdon kiinnostusta ja toisaalta tiukkaa valvontaa sekä luovasta työstä palkitsemista koskevat väittämät.

Tulorihmien väliltä löytyi tilastollisesti merkitseviä eroja luovuuden esteitä ja esimiestä koskevissa yhdistetyissä muuttujiissa. Myös vastaajien suku-puolella ja asemalla organisaatiossa sekä luovuuskoulutuksella oli tilastollisia yhteyksiä vastauksiin. Miesten arviot työn haasteellisuudesta, luovuuden esteiden vähyydestä ja esimiehen kannustavuudesta olivat myönteisempiä kuin naisten. Esimiehet arvioivat työn haasteellisuuden ja luovuuden esteet suuremmiksi kuin muut vastaajat. Luovuuskoulutusta saaneiden mielestä kiire oli suurempi haitta kuin muiden vastaajien.

Janamittarivastausten mukaan luovuuspotentiali ja luovuuden käyttö olivat piirikonttoreissa vähän suurempia kuin tiemestaripireissä, mutta työilmapiri taas oli piirikonttoreissa vähän huonompi kuin tiemestaripireissä.

OLMI-mittarin uusintamittausluotettavuuden arvioimista varten tehdyssä mittauksessa yhdistettyjen muuttujien arvot poikkesivat hyvin vähän samassa (identifioimattomassa) joukossa tehdyn edellisen mittauksen tuloksista.

Sen perusteella voitiin arvioida, että mittarin uusintamittausluotettavuus on riittävä.

Kahdessa piirikonttorissa tehdyistä kolmesta kyselystä yhdistetyssä aineistossa OLMI-mittarin faktoroidulla versiolla laskettuna toinen piirikonttori osoittautui ensimmäistä paremmaksi työilmapiirin kolmessa osiomuuttujassa. Erot olivat tilastollisesti melkein merkitseviä. Yhdistettyjen muuttujien arvoissa ei ollut merkitseviä eroja.

Tulosryhmien välillä eroja näkyi kaikkein selvimmin esimiehen ihmissuhdetaitoja ja aloitteiden määrää koskevissa arvioissa.

10.6 Päätelmät ja ehdotukset

Koko tutkimus oli oppimisprosessi, jossa olemassa olevasta luovuuden analyysistä lähtien haettiin aineksia organisaation luovuuden teoriaa varten. Tutkimuksen aikana vahvistui käsitys, jonka mukaan luovuus ei ole vain taiteilijoiden, tiedemiesten, suunnittelijoiden tai johtajien etuoikeus, vaan myös suorittavaa työtä tekevien työntekijöiden työorientaatioon sisältyvä voimavara.

Tutkimuksen tavoitteista käsiteanalyysi saatiin viedyksi niin pitkälle kuin oli tarkoituskin. Organisaation luovuuden mallintamisessa onnistuttiin. Kehitetyn mallin pohjalta voitiin kehittää organisaation luovuuden mittari OLMI, joka toimi paremmin kuin tutkimuksessa kokeillut kaksi ulkomaista mittaria.

Kahden kunnan sekä tielaitoksen eri organisaatioiden luovuuden mittaamisessa ei päästy aivan niin hyvään tulokseen kuin oli tarkoitus. Varsinkin tulosityksiköiden väliset parivertailut kärsivät kyselyjen pienistä vastausprosentteista.

Organisaation luovuuden teorian ja hyödyntämisen lähtökohtana on pidettävä ajatusta, jonka mukaan kaikki ovat luovia. Muina organisaation luovuuden teorian aineksina voidaan pitää tutkimuksen tuloksena syntynyttä TULMA-mallia, kehitettyä ja testattua OLMI-mittaria sekä yksilön luovuudesta erilliseksi hahmottunutta organisaation luovuuden määritelmää. Sen mukaan organisaation luovuus on suhteellisen pysyvien ominaisuuksien yhdistelmä, joka kuvaa organisaation uudistumiskykyä ja tulokseksellisuutta ja niin ollen vaikuttaa esimerkiksi selviytymiskykyyn toimintaympäristön nopeasti muuttuessa.

Tutkimuksen lopussa tehtiin ehdotuksia OLMI-mittarin edelleen kehittämiseksi tarvittaviksi tai muuten organisaation luovuuteen liittyviksi tutkimusaiheiksi. Lisäksi esitettiin ajatuksia uuden ajattelun ja uusien työkalujen tarpeesta työpaikoilla. Luovan ongelmanratkaisun taidot nähtiin jopa tärkeämmäksi kuin valmiudet mikrotietokoneen käyttöön.

Luovan ongelmanratkaisun menetelmien ottamisen yleiseen käyttöön katsottiin edellyttävän koko henkilöstön kattavaa koulutusta, johon sisältyisi asenteellisia, tiedollisia ja ongelmanratkaisumenetelmien käytön harjoitteluun liittyviä aineksia.

11 ENGLISH SUMMARY

11.1 Aims and starting points

The idea that creativity is important in working life and the desire to analyse creativity as a characteristic of the whole organization provided the starting point for this study. The author's own experiences suggested that questions such as What is a creative organizational climate like? What is creative management? are central.

As the research progressed, the aims began to focus on analysing and modelling the concept of organizational creativity, developing measuring instruments, describing the creativity of the organizations being studied, and designing steps to be taken to improve the creativity in the main target organization, the Finnish National Road Administration (FinNRA). Nevertheless there is no educational intervention included in this study.

The literature review, relying primarily on sources published in English, Finnish or Swedish, focused on the present state of creativity research. Creativity proved to be a multi-disciplinary research object. However, for organizational creativity, there seemed to be very little research. In Finland creativity research appeared to be in the stage it was fifteen years ago when the first dissertations on creativity were published.

The researchers' views on the relationship between individual and organizational creativity mainly suggested that organizational creativity refers to the creativity of the members of a given organization, i.e. there is no need for a separate concept of organizational creativity.

A few researchers had described the creativity of an organization by means of various models. The models seemed to present the problem-solving process or the mutual relationships of the factors of organizational creativity in some other way. Three different models were presented in the literature survey.

Instruments for measuring organizational creativity were found in research reports. The two organizational creativity instruments that were included in the literature survey and then tested in the empirical part of this research, the Swedish Creative Climate Questionnaire (GEFA) and the American Work Environment Inventory (WEI) measure the environmental factors within an organization, including organizational climate or management style which either impede or stimulate creativity among the members of the organization.

Finally, the relation of creativity and productivity was discussed. There seemed to be conflicting views on whether a creative organization is always also a productive one.

11.2 Development of a model of organizational creativity

Three new, slightly different proposals for the model of organizational creativity were developed and tested in the present study. The development

was based on two general analyses of creativity (Rhodes 1961 and Mooney 1963).

The first result of the development work was a general model of creativity, which was called LUOMA (or GMC, a General Model of Creativity, Figure 9). The components of the model were creative product (product of creativity), creative person, creative process, and creative environment. GCM, as a conceptual model, seemed to apply to various kinds of creativity, including science, arts, and working life. The model seemed to help to organize and illustrate both theoretical and practical knowledge associated with creativity. This model was then used in developing the tentative instrument of organizational creativity to be tested in a municipal organization.

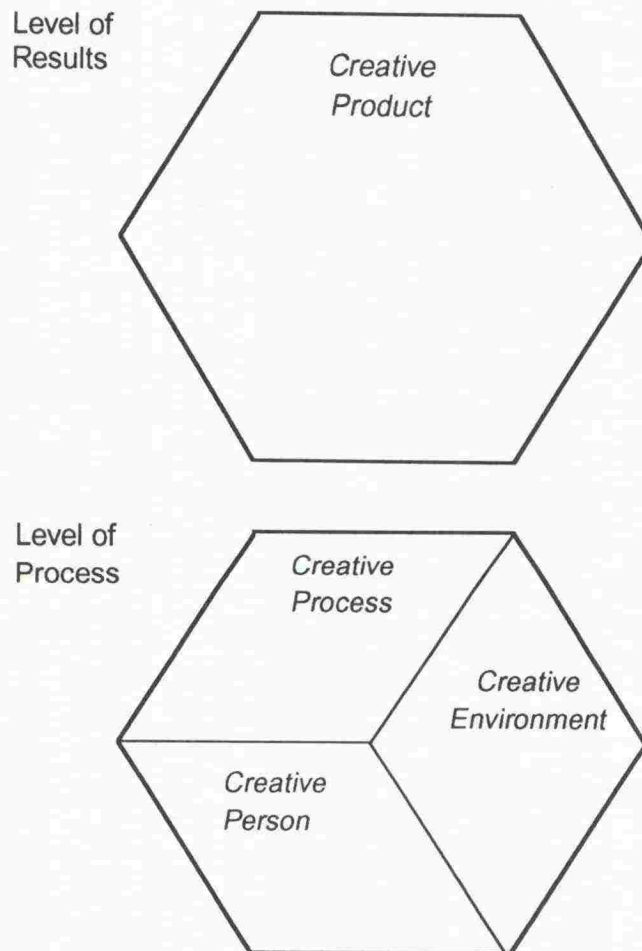


Figure 9. A general model of creativity (GMC, LUOMA)

The second stage of development produced a model for the creativity of organizational result unit. It provided the starting point for the OCI-instrument, measuring instrument of organizational creativity, which was then used in several measurements. The components of this model were creative potential (corresponding to creative person), utilization of creativity (corresponding to creative process), organizational climate and management style (organizational environment), creative products, and productivity (Figure 11).

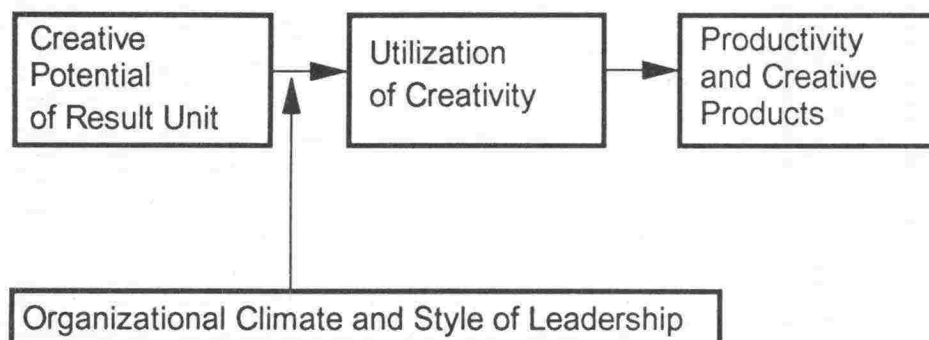


Figure 11. A model of creativity of result unit

The third and the final model developed in this study, TULMA, a model for a result group (work group or area of an organisation), emerged as the factor analysis used in the development finally worked appropriately. Organizational climate and management style formed the organizational environment as one clear factor. The other factors were internal functioning of the result group, utilization of creativity, and outcomes of creativity (Figure 12, and 23 in the Finnish text).

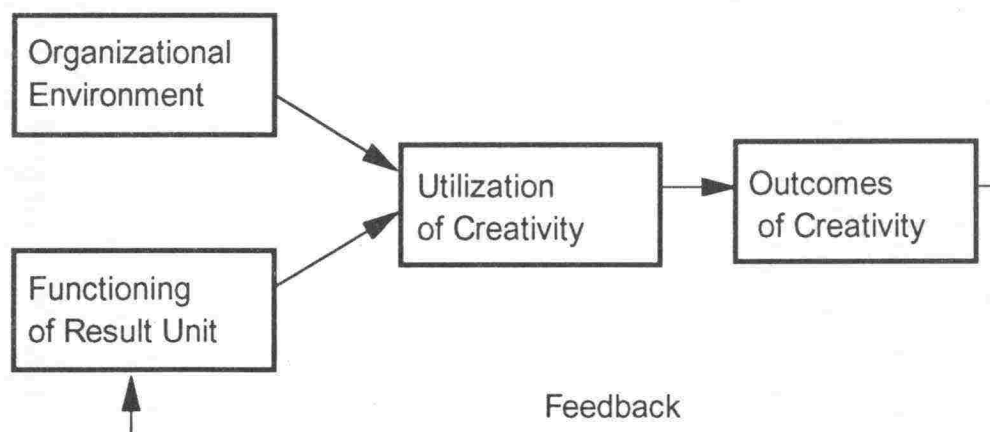


Figure 23. A model of creativity of result group (TULMA Model)

The principles included in the TULMA Model were as follows:

- 1 The creativity of a result group can be defined in terms of the following four factors: organizational environment, functioning of the group, utilization of creativity, and outcomes of creativity.
- 2 The functioning of a work group refers to work motivation and the internal state of the group, which consists of the members' ability to cooperate, humour, work enjoyment, satisfaction, flexibility, working independently, and supervisor's human relations skills.
- 3 The utilization of creativity in a work group refers to a factor that is made up of creative thinking, use of imagination, continuous production of new ideas, immediate implementation of new ideas, supervisory

encouragement, and trying hard regardless of the risks involved (intrapreneurship and risk taking).

- 4 The outcomes of creativity refers to the effects including initiatives, viewing meetings as problem-solving situations, good decisions, high productivity, goal attainment, personal benefits from creativity, and good planning. According to the results of the factor analysis, also shared goals, professional skills of the personnel, and the idea that all people are creative come under this heading.

11.3 Theme interviews carried out in road master districts

Empirical data was collected through interviews and questionnaires. Theme interviews were carried out in ten road master districts that were randomly chosen out of the 153 districts. In general, the intention was to interview four staff members in each district. A total of 38 persons were interviewed. Half of the interviewees were supervisors while the other half were workers (truck drivers, office employees, mechanics, and cleaners).

The interviews focused on the interviewees' relationship to creativity and on the relationship of the district and the whole Road Administration to creativity. First, the interviewees were asked what the word creativity brings to their minds. The interviews revealed, for instance, that the staff of the districts associated creativity primarily with performing and developing their every day work. Creativity was, so to say, an integral part of their work orientation. Both the supervisors and the workers saw that they needed creativity in their work. The workers told that they can and they have to take the risk of failure in their work. The attitudes of the supervisors allowed also occasional failures. The personnel estimated that the use of creativity was mainly beneficial. Disadvantages were seen to play a minor role.

When the interviewees were asked to respond to three items on a visual analogue scale (VAS), it was found that they could use a considerable amount of their creativity in performing their every day work duties. There were no significant differences between the supervisors and the workers. It was interpreted that about half of the creative potential was in use. Five years earlier the proportion of utilized creativity had been on a lower level. In some districts, according to the interviewees, the use of creativity had increased considerably.

As for the work duties in the district, the interviewees estimated that it was possible to use creativity in a large number of duties. The answers of the workers suggested that there was more creative work available than the supervisors estimated.

The impediments of creativity that appeared in the interviews included "red tape", directives and regulations, routines and lack of flexibility as well as the current poor economic situation. Nevertheless, the interviews gave the impression that the personnel of the districts viewed the attitude of the Road Administration to creativity as positive and, in general, better than that of other governmental or municipal organizations. Yet, most of the interview-

wees either had no experiences of other employments or the experiences had taken place a long time ago.

11.4 Development of the instrument for measurement of organizational creativity

Most of the data of this investigation was collected by means of a questionnaire dealing with organizational creativity. The respondents indicated their agreement or disagreement with the statements on a visual analogue scale (VAS), which has been used in medicine and nursing, e.g. in measuring pain.

The scale was a 99 millimetre segment of a line. The left end of the segment indicated strong disagreement and the right end strong agreement with a given statement. The place of a respondent's tick on the scale was measured in millimetres, starting from the left end. Consequently, the responses could vary from 0 to 99. The respondents had a slightly more favourable attitude towards the VAS than the Likert-type scale.

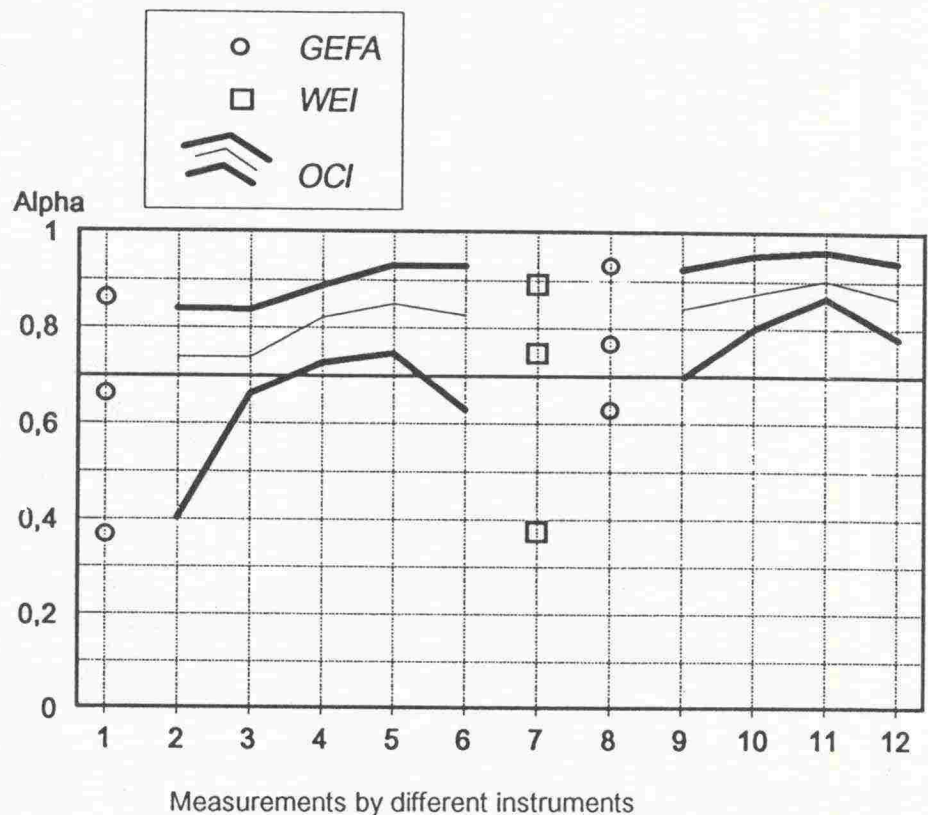
The development of the instrument proceeded as follows:

- experimenting with the visual analogue technique with items that did not have a sound theoretical background
- translating and experimenting with the Creative Climate Questionnaire
- designing and trying out an instrument based on the GMC Model
- development and use of the OCI instrument, which was based on the model of creativity in a result unit
- validation of the OCI instrument in various ways
- comparing the OCI to the Creative Climate Questionnaire GEFA and the Work Environment Inventory WEI
- improving the reliability of the OCI and reducing the number of items by means of factor analysis.

The GEFA instrument did not work appropriately even after a revised translation. Also the WEI included two scales (freedom and sufficient resources) out of ten, whose internal consistency was not satisfactory.

At first, factor analysis carried out on the items of the OCI instrument did not produce satisfactory results. Nevertheless the scales based on intuition had quite a satisfactory internal consistency (Cronbach's alpha varied between 0.63 and 0.95, Figure 19).

Finally, the factor analysis was carried out successfully when three small data collected in district offices were put together, totalling 126 subjects. Then the internal consistency exceeded the limit of 0.7 clearly for all four scales.



- Measurements by different instruments
- 1 = GEFA, first measurement (n = 25)
 - 2 = first measurement based on GMC Model (n = 25)
 - 3 = OCI1 in a municipal organization (n = 79)
 - 4 = OCI2 in road master districts (n = 134)
 - 5 = OCI3 in first regional office (n = 69)
 - 6 = OCI3 concurrently with WEI (n = 39)
 - 7 = WEI concurrently with OCI3 (n = 39 as before)
 - 8 = GEFA concurrently with OCI3 (n = 18)
 - 9 = OCI3 concurrently with GEFA (n = 18 as before)
 - 10 = OCI3 in test of test-retest reliability (n = 26)
 - 11 = factorised version of OCI in regional offices (n = 126)
 - 12 = the same construct of OCI as in (11) applied to road master district data (n = 134)

Figure 19. Development of internal consistency in different stages of the development of measuring instrument for organizational creativity

Measurements number 5, 6, 9, and 10 were made with the same version of OCI instrument. In measurement 5 and 10 even the target population was the same (test-retest).

The regression analysis performed on the summative variables that were formed after factor analysis in the data of the regional offices (n = 126) yielded results as follows:

$$\begin{aligned} \text{outcomes of creativity} = & 19.3 + 0.015 \times \text{organizational environment} \\ & + 0.334 \times \text{functioning of result group} \\ & + 0.379 \times \text{utilization of creativity.} \end{aligned}$$

The adjusted R square was 58 per cent.

Regression analysis with the same construct of the OCI instrument applied to a data from road master districts (n = 134) yielded the result as follows:

$$\begin{aligned}\text{outcomes of creativity} = & 14.6 + 0.011 \times \text{organizational environment} \\ & + 0.417 \times \text{functioning of result group} \\ & + 0.145 \times \text{utilization of creativity.}\end{aligned}$$

The adjusted R square was 73 per cent.

The results suggested that the outcomes of creativity could be explained almost exclusively by factors within the result group, i. e. by the functioning of the group and by use of creativity. This unexpected finding might have three explanations: (1) work group creativity is entirely an intra-group phenomenon or (2) organizational environment is included in the functioning and utilization of creativity or (3) the environment within the Road Administration is so similar in different sectors that its influence is included in the regression equation as constant. The problem could not be solved but the study was completed, using the last explanation as the most plausible one.

The product of the experimentation, the OCI instrument, can be characterized as follows:

- items are presented as statements. They are based partly on literature and partly on researcher's experiences from work life
- the overall number of items is 50 (60 before factor analysis) and they assess four sum variables. Final terms for the scales (summative variables) are organizational environment, functioning of work group, utilization of creativity, and outcomes of creativity (cf. the TULMA Model)
- organizational environment consists of 20 items while the other three scales have ten items each. The raters have to mark a cross (tick) on the 99 millimetre segment of a line, the ends of which indicate strong disagreement and strong agreement with a given statements. The responses are encoded as millimeters, starting from the left end of the scale. Consequently, the values may vary between 0 and 99.
- raters are the members of the work group or organization that is investigated.

The validation strategy of the instrument included face validity, construct validity, reliability, test-retest reliability, and concurrent validity. The results were positive but further evidence of reliability will have to be collected in future studies.

11.5 Surveys in organizations

Different versions of a item questionnaire on organizational creativity were administered first in two municipal organizations, and then ten road master

districts, and two regional offices of FinNRA. The data was collected from 399 respondents. Further, separate shorter questionnaires were administered to find answers to certain specific questions, including degree of creativity in use, relationship between creativity and productivity, and what a creative and productive result group should be called.

There were few open questions, too, in pilot questionnaires. The respondents from FinNRA listed lots of benefits that creativity may provide for the Administration, its personnel and the customers. Improved work motivation, decreased red tape, improved organizational climate, company image and service, as well as improved productivity and results were put forward. The advantages outnumbered the disadvantages which included, e.g. heterogeneity of service, exaggerated reactions, excess of suggestions, red tape, increased costs, and envy.

Impediments of creativity covered strict work tempo, supervisors' and one's own attitudes, red tape, directives and regulations, authoritarian management style, and absence of reward system.

A small questionnaire revealed that among supervisors of road master districts and the superiors of the supervisors creativity and productivity were considered to go together. However, one single term (e.g. innovative etc.) that would have characterized a creative and productive district was not discovered.

11.51 Road master district survey

The questionnaire was administered to the whole personnel of ten randomly chosen districts in the various parts of the country. The instrument, OC12, consisted of 60 items and it was based on the result unit creativity model.

The questionnaire was returned by 134 (48%) out of the total of 277 persons of the target group. The respondents seemed to correspond well to the target group as far as age, length of employment and gender are concerned. However, the proportion of supervisors was somewhat higher.

The respondents thought that their professional skills and work motivation were good. They also considered that they provided good service for customers and took good care of the roads. Further, they agreed that as individuals they were all different. The statements that received least support included a great number of suggestions, positive feedback from the customers, use of creative problem solving techniques, and free flow of information. Finally, the item "There is no power struggle within the Road Administration" received little agreement.

The older respondents and those who had been in employment for a long time rated the creativity of the organization lower than the others. Length of service was associated with differences that were statistically significant or almost significant in the following five summative variables: utilization of creativity, organizational climate, management style, creative products, and productivity. The same also applied to higher order components, i.e. organi-

zational environment, outcomes, and creativity. Only creative potential was independent of length of service.

Men rated organizational creativity higher than women. The differences in the sum variables were mostly significant. The work environment produced a statistically very significant difference. Further, the supervisors rated the utilization of creativity higher than the others. The respondents' educational grade did not produce any significant differences.

Differences between the districts, due to the low percentage of returned questionnaires, could be investigated reliably only in one pair of districts. There was only one significant difference in summative variables between the two districts: productivity. As for items, one significant and one almost significant difference were found. The differences were in line with the managers' opinions about the districts.

When the districts were divided, according to the opinions of the managers, into "good" and "poor" districts, and data from "good" districts compared with data from "poor" districts, the results were in line with this division, i.e. the "good" districts were systematically more creative. The differences in the summative variables seemed to be explained by the behaviour of the manager and by estimates of absenteeism.

11.52 Regional Office Survey

Four different enquiries were carried out in two regional offices, using three slightly different instruments:

- enquiry by means of OCI3 instrument, in most of the result groups in one office
- enquiry in four result groups of the other office, the WEI and OCI3 were administered consecutively. (At the same time the respondents estimated the relative merits of Likert-type format and the visual analogue scale)
- enquiry in the remaining result groups of the first office, OCI3 and GEFA were administered consecutively (the estimation of formats included)
- Retesting the OCI instrument, for test-retest reliability, in three result groups of the first office.

The questionnaires were returned by 126 (65 %) out of the total of 195 persons of the target group.

According to the results of the enquiries, the statements referring to differences between people, professional skills, demand for services, quality of services, and supervisors' human relations skills received definite support. While the statements "There is no power struggle in the work place", "There is no protecting of territories in the work place", "Our supervisors know how to handle creative persons", and "Also difficult issues are discussed openly in our work place" gained the least support.

The supervisors rated work enjoyment statistically almost significantly higher than the others. On the other hand, their opinions about the differences between people were more careful than those of the others.

As for education, those respondents who had higher education degrees or technical education rated the utilization of creativity statistically almost significantly higher than the other respondents. Further, similar differences were found in a few items of the scales. The respondents who had had creativity training deviated from the others on several items. The differences were statistically significant or very significant but their direction varied. Consequently, most differences disappeared in the summative variables.

The GEFA instrument, which was used in the first district office, characterized the organizational climate as almost "stagnated". There were statistically almost significant differences between the various result groups in the items related to humour and openness. The supervisors perceived, according to the answers, more conflicts than the others. Finally, women rated discussion in the work place statistically almost significantly higher than men.

Respondent averages to the statements of Work Environment Inventory (WEI) used in the second district office, were relatively high in the following items: the availability of equipment, facilities, and resources as well as sufficient funding. There was also a considerable agreement on the statements: "In my daily work, I feel a sense of control over my work and my ideas" and "My work group can cope effectively with its tasks".

The least agreement was found on the following items: poor availability of materials, distracting influence of the neighbouring work group, interest shown by management, on the one hand, and strict control and rewarding creativity, on the other.

There were statistically significant differences between the result groups in impediments of creativity and in the scale relating to supervisors. Also gender, organizational status, and creativity training were related to differences in the answers. Men had more positive views on challenge, absence of impediments, and supervisory encouragement than women. The supervisors rated challenge and impediments of creativity higher than the others. Those with creativity training rated work pressure higher as impediment than did the other respondents.

According to the results by OCI instrument, the creative potential and the utilization of creativity was somewhat higher in the regional offices than in the districts. On the other hand, organizational environment in the regional offices was worse than in the districts.

In the last measurement, which was carried out in order to evaluate the test-retest reliability of the OCI instrument, the values of the summative variables differed very little from those obtained in the same (unidentified) target group in the previous measurement. Consequently, it could be concluded that the test-retest reliability of the OCI instrument was acceptable.

11.6 Conclusions and Implications

The investigation was a learning process where the existing analyses of creativity of Rhodes and Mooney served as starting points for analysing, modelling, and developing a measuring instrument of organizational creativity. Finally a proposal for definition of organizational creativity was presented as follows:

Organizational creativity is a set of characteristics, which relate to the regeneration and outcomes of an organization, and are relatively enduring over time. The set consequently affects the organization's ability to survive in a turbulent environment.

As for the aims of the study, conceptual analysis and modelling of organizational creativity were carried as far as intended. The model of creativity of result group served as a basis for the development of the OCI instrument. The instrument worked better than the foreign instruments used in the study. The reason to the failure with foreign instruments can be the cultural differences between the countries.

Experiences from measurements by OCI instrument led also to a final model of creativity of result group. The parts of the TULMA Model were organizational environment, functioning of group, utilization of creativity and outcomes of creativity.

The measurement of the creativity of one governmental and two municipal organizations did not quite meet the set criteria. In particular, paired comparisons suffered from the low percentages of returned questionnaires.

Finally, the OCI instrument and TULMA Model should be further developed and the different aspects of organizational creativity studied.

Wide use of creativity in work places requests new kind of thinking and new tools, which should be developed, introduced, and implemented. Adopting methods of creative problem-solving requires retraining of the whole personnel.

KIRJALLISUUSLUETTELO

Achté, K. 1984. 2.p. Luovuus. Helsinki: Psykiatrian tutkimussäätiö. (Psychiatria Fennican julkaisusarja no 57). 19 s. ISBN 951-9239-11-1, ISSN 0355-7693.

Aitken, R.C.B. 1969. Measurement of feelings using visual analogue scales. Proceedings of the Royal Society of Medicine, vol 62 no October, p. 989 - 993.

Aktiivinen aloitetoiminta. 1978. Rationalisointiliitto r.y. Karprint, 20 s.

Aloitetoiminnan säännöt. 1990. Helsinki. 12 s. (Tie- ja vesirakennuslaitos, TVH 733897). ISBN 951-47-2684-7.

Aloitetoiminnan säännöt. 1992. Helsinki: tielaitos. 10 s. + 4s. liitteitä. ISBN 951-47-5801-3, TIEL 1000009.

Aloitetoimintaohje. 1992. Helsinki: tielaitos. 16 s. ISBN 951-47-5802-1, TIEL 1000010.

Amabile Moniste. Katso: Amabile, T., Gyskiewicz, N., Burnside, R. & Koester, N.

Amabile, T. 1983. The Social Psychology of Creativity. New York: Springer Verlag. 245 s. ISBN 0-387-90830-7, 3-540-90830-7.

Amabile, T. 1987. The Motivation to be Creative. In: Isaksen, S. (ed.) Frontiers of Creativity Research. New York: Bearly Limited. ISBN 0-943456-24-X, p. 223 - 254.

Amabile, T. 1988. A model of creativity and innovation in organizations. In: Research in Organizational Behavior, vol 10, p. 123 - 167.

Amabile, T. 1990. Work Environment Inventory (Version 4:11-12-90). Center for Creative Leadership. Moniste, 4 s.

Amabile, T. & Gyskiewicz, S. 1987. Creativity in the R&D laboratory. Greensboro: Center for Creative Leadership, Technical Report Number 30. 32 p. ISBN 0-912879-28-9.

Amabile, T., Gyskiewicz, N., Burnside, R. & Koester, N. Ei vuosilukua. Creative environment scales: Work Environment Inventory. A guide to its development and use. Moniste, 57 s. (Tekstissä tähän lähteeseen on viitattu merkinnällä Amabile Moniste)

Amabile, T., Hennessey, B.A. & Grossman, B. 1986. Social influences on creativity: The effects of contracted-for reward. Journal of Personality and Social Psychology, vol 50 no 1, p. 14 - 23.

- Aronen, H. 1988. Mittauksen ohjaama organisaation uudistumiskyvyn kehittämisjärjestelmä. TKK, tietotekniikan osasto (diplomityö). 35 s. Lisäksi liitteitä 102 s.
- Bennet, E.A. 1968. Mitä Jung todella sanoi. Porvoo: WSOY. 144 s. Ilman ISBN-numeroa.
- Bergström, M. & Sauvala, J. 1986. Aivot ja evoluutio. Juva: WSOY. ISBN 951-0-12626-8.
- Beriger, P. 1986. Das Quality Circle-Konzept im Rahmen der Kreativitätsförderung in der Unternehmung. Bern: Verlag Paul Haupt. 245 s. ISBN 3-258-03596-2.
- Bond, A. & Lader, M. 1974. The use of analogue scales in rating subjective feelings. *British Journal of Medical Psychology*, vol 47, p. 211-218.
- Burnside, R., Amabile, T. & Gyskiewicz, S. 1988. Assessing organizational climates for creativity and innovation. Methodological Review of Large Company Audits. In: Ijiri, Y. & Kuhn, R.L. (eds.) *New directions in research for creative and innovative managers*. Cambridge, Ma: Ballinger. p. 169 - 185.
- De Bono, E. 1990. Kuusi ajatteluhattua. Loimaa: Mark Kustannus Oy. 162 s. ISBN 952-9569-01-7.
- Drucker, P. 1986. *Innovation and entrepreneurship. Practice and principles*. London: Heinemann. 258 s. ISBN 0-434-90408-2.
- Drucker, P. 1991. The discipline of innovation. In: Henry, J. & Walker, D. (eds.) *Managing innovation*. London: SAGE Publications. ISBN 0-8039-8505-3, p. 9 - 17.
- Edfeldt, Å. 1991. Tielaitos ja suomalainen tienkäyttäjä. Helsinki: tiehallitus, tieliikenteen palvelut (Tiehallituksen sisäisiä julkaisuja 41/1991). 122 s., lisäksi liitteitä. Ei ISBN-numeroa.
- Ekvall, G. Ei vuosilukua. Manual, frågeformulär A: arbetsklimatet. Moniste, 46 s. (Tekstissä tähän lähteeseen on viitattu merkinnällä Ekvall Manual.)
- Ekvall, G. 1985. Organisationsklimat, teori och forskning. *Psykologi i tillämpning* nr. 1 / 1985. Lunds universitet, Institutionen för tillämpad psykologi. 38 s. ISSN 0280-2279.
- Ekvall, G. 1988. Förnyelse och friktion. Om organisation, kreativitet och innovation. Borås: Natur och kultur. 164 s. ISBN 91-27-01853-9.
- Ekvall, G. 1990. Ideer, organisationsklimat och ledningsfilosofi. Stockholm: Norstedts Förlag. 164 s. ISBN 91-1-907151-5.
- Ekvall, G. 1991. The organizational culture of ideamanagement: a creative climate for the management of ideas. In: Henry, J. & Walker, D. (eds.) *Managing innovation*. London: SAGE Publications. ISBN 0-8039-8505-3, s. 73 - 79.

Ekvall, G., Arvonen, J. & Nyström H. 1987. Organisation och innovation. En studie av fyra divisioner vid EKA Kemi i Bohus. Lund: Studentlitteratur. 165 s. ISBN 91-44-26651-0.

Ekvall, G. & Arvonen, J. 1991. Change-centered leadership: an extension of the two-dimensional model. *Scandinavian Journal Management*, vol 7 no 1, p. 17 - 26.

Fløistad, G. 1991. Ethics and holistic thinking in business and industry. *ICN Newsletter*, vol 1 no 1, p. 6 - 8. ISSN 1055-4904.

Gallup 1990. Tie- ja vesirakennuslaitoksen yrityskuvatutkimusprojekti. Helsinki: tie- ja vesirakennushallitus tieliikenteen palvelut, Suomen Gallup Oy. Moniste, 35 s. TVH 733996, ei ISBN-numeroa.

Ginn, M. 1986. Creativity management: Systems and contingencies from a literature review. *IEEE Transactions on Engineering Management*, vol 33 no 2, p. 96 - 101.

Glassman, E. 1989. Luovaa ongelmanratkaisua: käyttäytymistä on muutettava. *Tehokas yritys*, vol 15 no 4, s. 27 - 29.

Guilford, J.P. 1987. Creativity research: past, present and future. In: Isaksen, S. (ed.) *Frontiers of creativity research*. Buffalo: Bearly Limited. ISBN 0-943456-24-X, p. 33 - 65.

Haavikko, R. & Ruth, J-E. (toim.) 1984. Luovuuden ulottuvuudet. Espoo: Weilin+Göös. 392 s. ISBN 951-35-2989-4.

Hakulinen, L. 1979. 4.p. Suomen kielen rakenne ja kehitys. Helsinki: Otava. 633 s. ISBN 951-1-04680-2.

Harisalo, R. 1979. Innovaatioiden tuottamisen ja leviämisen edistäminen kunnallishallinnossa. *Suomen kunnallislehti*, vol 64 no 12, s. 18 - 20.

Harisalo, R. 1991. Henkilöstöpolitiikka innovaatiojohdetuissa kunnissa. *Kunnallistieteellinen aikakauskirja*, vol 19 no 4, s. 536 - 547. ISSN 0356-3669.

Heikkilä, J. 1972. Luovan ajattelun kehittyminen ensimmäisten kouluvuosiensa aikana. Tampere: Tampereen yliopisto (Psykologian laitoksen tutkimuksia 62). Väitöskirja.

Heikkilä, J. 1984. Luovuuden osa-alueet ja niiden kehittäminen. Kirjassa: Haavikko, R. & Ruth, J-E (toim.) *Luovuuden ulottuvuudet*. Espoo: Weilin+Göös. ISBN 951-35-2989-4, s. 91 - 119

Heikkilä, J. 1982. Luovuustutkimuksen lähtökohtia. Turku: Turun yliopisto (Kasvatustieteiden tiedekunta, selosteita B:3). ISSN 0359-5587, ISBN 951-642-182-2. 187 s.

Heikkilä, J. 1990. Onko johtamiskoulutusta syytä tarkistaa. Kirjassa: Osaminen tuo tuloksia. Helsinki: Suomen ekonomisäätiön koulutuskeskus SEFEK. ISBN 952-90-2075-9, s. 66 - 79

Heikkinen, M. & Pesola, T. (toim.) 1990. Tulosohejaus tulee virastoihin. Helsinki: VKK Tulospalvelut. Moniste, 27 s. Ei ISBN-numeroa.

Helin, K. 1985. Kehitämme innovoimaa. Imatra: Innotiimi Oy. 213 s. ISBN 951-99694-4-6.

Hennessey, B. & Amabile, T. 1988. The conditions of creativity. In: Sternberg, R. (ed.) 1988. The nature of creativity: contemporary psychological perspectives. New York: Cambridge University Press. 454 s. ISBN 0-521-33892-1, p. 11 - 38.

Henry, J. (ed.) 1991. Creative management. London: SAGE Publications. 323 s. ISBN 0-8039-8490-1.

Henry, J. & Walker, D. (eds.) 1991. Managing innovation. London: SAGE Publications. 328 s. ISBN 0-8039-8505-3.

Hirsjärvi, S. (toim.) 1983. Kasvatustieteen käsitteistö. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otava. ISBN 951-1-06754-0.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 1988. 4.p. Teemahaastattelu. Helsinki: Yliopistopaino. 144 s. ISBN 951-570-030-2.

Hirvonen, E. 1990. Innovation management ja yritysten uudistuminen. Kirjassa: Innovaation onnistuminen. Helsinki: Metalliteollisuuden Kustannus Oy. ISBN 951-817-484-9, s. 32 - 39.

Hoffman, R. 1988. Applying experimental research on group problem solving to organizations. In: Grønhaug, K. & Kaufmann, G. (eds.) 1988. Innovation: a cross-disciplinary perspective. Oslo: Norwegian University Press. ISBN 82-00-07446-3, p. 233 - 250.

Hofstede, G. 1989. The organization in its environment. In: Pugh, D.S. & Hickson, D.J. (eds.) 1989. 4.ed. Writers on organizations. ISBN 0-14-009150-5, p. 76 - 81.

Hurst, D. 1986. Why strategic management is bankrupt. Organizational Dynamics, vol 15(1986/87) no 2, p. 4-27.

Hurst, D., Rush, J. & White, R. 1991. Top management teams and organizational renewal. In: Henry, J. (ed.) 1991. Creative management. London: SAGE Publications. ISBN 0-8039-8490-1, p. 232 - 253.

Hägglund, T.-B. 1984. Luovuus psykoanalyttisen tutkimuksen valossa. Kirjassa: Haavikko, R. & Ruth, J.-E. (toim.) Luovuuden ulottuvuudet. Espoo: Weilin+Göös. ISBN 951-35-2989-4, s. 123-146.

Härkönen, E. 1990. Johtaminen 2000. Opas työyhteisön menestystaipaaleelle kohti vuotta 2000. Helsinki: Yritystaitojulkaisut. 171 s. ISBN 951-96153-0-X.

Häyrynen, Y-P. 1974. Luovan toiminnan psykologinen rakenne ja yhteiskunnallinen muotoutuminen. Joensuu: Joensuun korkeakoulu, Karjalan tutkimuslaitos. (Julkaisuja n:o 10/1974) ISBN 951-696-032-4.

Häyrynen, Y-P. 1987. 2.-3.p. Luovuus yhteisössä ja aikuiskasvatuksessa. Helsinki: Valtion painatuskeskus. (Valtion koulutuskeskus, julkaisusarja B n:o 21/1983). ISSN 0356-5882, ISBN 951-9314-22-9. 66 s. + liitteitä 6 kpl.

Ikonen, R. 1988. Luovuus - tuttu ja tuntematon. Ketju, vol 24 no 3, s. 6 - 8.

Innovaation onnistuminen. 1990. Helsinki: Metalliteollisuuden Kustannus Oy. 322 s. ISBN 951-817-484-9.

Isaksen, S. (ed). 1987. Frontiers of creativity research. Buffalo: Bearly Limited. 435 s. ISBN 0-943456-24-X.

Isaksen, S. 1988. Educational implications of creativity research: An updated rationale for creative learning. In: Grønhaug, K. & Kaufmann, G. (eds.) Innovation: a cross-disciplinary perspective. Oslo: Norwegian University Press. ISBN 82-00-07446-3, p. 167 - 203.

Isaksen, S. 1991. The management of creative change. INNO 91 -konferenssissa 4.-5.6.1991 Oulussa pidetty esitelmä. Moniste 16 s.

Isohanni, M. 1989. Terveysthuollon organisaation johtaminen, kehittäminen ja ongelmanratkaisu. Suomen lääkärilehti, vol 44 no 18, s. 1945 - 1950.

Isohanni, M., Winblad, I. ja Nieminen, P. 1991. Toiminnan arviointi- ja kehittämisjärjestelmä terveydenhuollon työyhteisöille. Suomen lääkärilehti, vol 46 no 33, s. 3155 - 3160.

Jaakkola, J. & Tunkelo, E. 1987. Tuotekehitys - ideoista markkinoille. Espoo: Weilin+Göös. 250 s. ISBN 951-35-4166-8.

Joronen, L. 1991. Achieving high quality performance through flexibility and human innovation. In: Lehtinen, S. et al (ed.) Towards the 21st Century, Work in the 1990s. International Symposium on Future Trends in the Changing Working Life, 13-15 August 1991, Helsinki, Finland. Helsinki: Institute of Occupational Health. (Proceedings 3.) ISBN 951-801-894-4, ISSN 0785-8353, p. 163 - 168.

Julkunen, R. 1987. Työprosessi ja pitkät aallot. Työn uusien organisaatiomuotojen synty ja yleistyminen. Tampere: Vastapaino. 426 s. (Sosiaalipoliittisen yhdistyksen tutkimuksia 47.) ISBN 951-9066-20-9, ISSN 0584-1402.

Juuti, P. 1982. Ihmiset organisaation menestystekijänä. Helsinki: LKT:n Eritispalvelut Oy. 129 s. ISBN 951-99424-5-9.

Juuti, P. 1989. Organisaatiokäyttäytyminen. Keuruu: Otava. 294 s. (Aavaranta-sarja n:o 18.) ISBN 951-1-11059-4.

Juuti, P. 1992. Yrityskulttuurin murros. Kirkkonummi: Aavaranta Oy. (Aavaranta-sarja n:o 31.) 193 s. ISBN 951-9411-20-8.

Järvelä, M. 1988. Valtion henkilöstön työasenteet ja suhde työnorganisaatioon. Tampereen yliopisto, yhteiskuntatieteiden tutkimuslaitos, sarja D 87/1988. 222 s., lisäksi liitteitä. ISBN 951-44-2232-5, ISSN 0358-0288.

Kanter, R. M. 1988. When a thousand flowers bloom: structural, collective, and social conditions for innovation in organization. Research in Organizational Behavior, vol 10. ISBN 0-89232-748-0, p. 169 - 211.

Karvonen, J. 1992. Tienpitokoneisiin liittyvät keksinnöt. Kuopio: Tielaitos. (Tielaitoksen selvityksiä 17/1992, TIEL 3200073.) 59 s. ISBN 951-47-5823-4, ISSN 0788-3722.

Katz, R. (ed.) 1988. Managing professionals in innovative organizations. A collection of readings. USA: Ballinger Publishing Company. 593 s. ISBN 0-88730-351-X.

Kauppinen, T., Nissinen, J. & Peltonen, M. 1988. Joustavuus ja luovuus työelämässä. Saarijärvi: Yritystaito Oy. 179 s. ISBN 951-99984-3-8.

Kemppinen, J. 1983. Luovuus ja lainsäädäntö (Schöpferische Tätigkeit und Gesetzgebung). Alustus Työsuhdekeksinnöt -seminaarissa 9.-10.3.1983. Defensor legis, vol 64 no 10, s. 445 - 465.

Kevätsalo, K. 1992. Eriarvoisuuden arki metalliteollisuuden työntekijätehtävissä. Helsinki: Metallityöväen liitto. 68 s. + liitt. 46 s. ISBN 951-9470-34-4.

Kirton, M. 1987. Adaptors and Innovators: Cognitive Style and Personality. In: Isaksen, S. (ed.) Frontiers of creativity research. New York: Bearly Limited. ISBN 0-943456-24-X, p. 282 - 304.

Kirton, M. 1988. Adaptors and innovators. Problem solvers in organizations. In: Grønhaug, K. & Kaufmann, G. (eds.) 1988. Innovation: a cross-disciplinary perspective. Oslo: Norwegian University Press. 529 s. ISBN 82-00-07446-3, p. 65 - 85.

Kirton, M. (ed.) 1989a. Adaptors and innovators, styles of creativity and problem-solving. London: Routledge. 234 s. ISBN 0-415-02424-2.

Kirton, M. 1989b. A theory of cognitive style. In: Kirton, M. (ed.) Adaptors and innovators, styles of creativity and problem-solving. London: Routledge. 234 s. ISBN 0-415-02424-2, p. 1 - 36.

Kirton, M. 1991. Adaptors and innovators - why new initiatives get blocked? In: Henry, J. (ed.) Creative management. London: SAGE Publications. 323 s. ISBN 0-8039-8490-1, s. 209 - 220.

Kivikko, L. 1977. Luovan toiminnan kehittämisen mahdollisuudet. Otaniemi: Helsingin teknillinen korkeakoulu (väitöskirja, Tieteellisiä julkaisuja 61). 262 s. ISBN 951-751-001-2, ISSN 0355-774X.

Koberg, C.S. & Chusmir, L.H. 1987. Organizational culture relationships with creativity and other job related variables. Journal of Business Research, vol 15 no 5, p. 397 - 409.

Koester, N. & Burnside, R. 1989. Climate for creativity: What to measure? What to say about it? Paper presented at the second International Creativity Symposium, Noordwijk, The Netherlands, 11.12.1989. 10 s.

Kolu, J. 1991. Tulospalkkiojärjestelmä osana tulosjohtamista. Henkilöstön kokemuksia tielaitoksen tulospalkkiojärjestelmästä. Tiehallitus, henkilöstöhallinto. Helsinki: Valtion painatuskeskus. Moniste, 116 s. + liitteitä.

Korhonen, R. 1989. 2. p. Näköhavaintoja johtamisesta. Helsinki: LIFIM koulutus. 172 s. ISBN 952-90076-4-7.

Kyllönen, E. 1991. Kivun kliininen mittaaminen: kipukuva ja analogimittarit. Suomen lääkärilehti, vol 46 no 19-20, s. 1893 - 1899.

Kähkönen, V. 1991. Tulosjohtamisen ja tulosjohtamiskoulutuksen arvioiminen Keski-Suomen, Kuopion ja Mikkelin tiepiireissä. Kuopio: Kuopion tiepiiri. Moniste 64 s.

Laatupiirit. Käsikirja 1981. (Suomen Metalliteollisuuden Keskusliiton julkaisu n:o 6/82.) Helsinki: Metalliteollisuuden Kustannus Oy. 44 s. ISBN 951-817-115-7.

Lahti, K. & Lönnberg, R. 1992. Työyhteisön tulokunto tielaitoksessa. Helsinki: Psyko-Sosiologinen Tutkimuslaitos Oy. Moniste 21.10.1992, 40 s.

Likert, R. & Likert, J. G. 1976. New ways of managing conflict. United States of America: McGraw-Hill Book Company. 375 s. ISBN 0-07-037842-8.

Louet, I. 1987. Organisaatioilmaston mittaus osana organisaation kehittämistä. Helsinki: Helsingin kauppakorkeakoulu (Liiketaloustieteen ja hallinnon pro gradu -tutkielma.) Moniste 117 s., lisäksi liitteitä.

Luovuus kuuluu nyt säästöpankkijohtajien eväisiin. 1979. (Timo Santalaisen haastattelu) Tehokas yritys, vol 5 no 11, s. 34 - 37.

Luovuusvalmennus nyt yrityksille edullisin investointi 1979. (Vilkko Virkkalan haastattelu.) Tehokas yritys, vol 5 no 2, s. 26 - 30.

Magyari-Beck, I. 1991. Dignity of creative studies. ICN Newsletter, vol 1 no 3, p. 1 - 2.

Malin, R. 1992. Luova soveltaja korjaa pokaalit. Talouselämä, vol 53 no 11, s. 34 - 35.

Mauranen, K., Halonen, P. ja Jokela, V. 1992. SPSS-opas. Kuopio: Kuopion yliopiston atk-keskus. Moniste 308 s. Ei ISBN-numeroa.

McKenzie, K. 1990. Aloitetoiminta suomalaisissa yrityksissä. Helsinki: Valtion painatuskeskus. (Liiketaloustieteellinen tutkimuslaitos, sarja B 55, Helsinki 1989). 60 s. + liitteitä. ISBN 951-8900-20-5, ISSN 0358-2108.

MET 1992. Kevyt ja joustava toimintatapa. Tie kansainväliseen kilpailukykyyn. Helsinki: Metalliteollisuuden Kustannus Oy. 19 s. ISBN 951-817-551-9.

Miettinen, A. 1981. Suomalaisesta työelämän luovuuden kirjallisuudesta ja koulutuksesta. Kirjassa: Torpe, H. & Kobayashi, S. Luova johtamistapa. Espoo: Weilin+Göös. (Ekonomia-sarja 69.) ISBN 951-35-2253-9, s. 157 - 168

Miettinen, U. 1992. Aloitetoiminta johtamisen ja kehittämisen apuna. Kirjallisuuskatsaus ja pohdinta tielaitoksen näkökulmasta. Kuopio: Tielaitoksen Kuopion tuotantotekninen kehitysyksikkö. (Tielaitoksen selvityksiä 13/1992). 40 s. ISBN 951-47-5814-5, ISSN 0788-3722, TIEL 3200069.

Mooney, R.L. 1963. A conceptual model for integrating four approaches to the identification of creative talent. In: Taylor, C.W. & Barron, F. (eds.) Scientific creativity: its recognition and development. New York: John Wiley & Sons. 419 s. No ISBN number, p. 331 - 340.

Nurmi, R. Johtaminen kilpailuetuna. Uppsala: Mermerus. 233 s. ISBN 952-9766-00-9.

Nykysuomen sanakirja 3 - 4: L - R. 1954.

Nykysuomen sanakirja 5: Uudissanat; slangisanat; lyhenteet; ulkomaiden paikannimet. 1988. Helsinki: Suomalaisen kirjallisuuden seura, WSOY. 466 s. ISBN 951-0-09205-3.

Oja, M. & Riihelä, S. 1990. Tuotantoteknisen tutkimus- ja kehitystoiminnan edellytykset tie- ja vesirakennuslaitoksessa. Oulu: Oulun yliopisto. (Oulun yliopiston rakentamistalouden laboratorio, julkaisu n:o 29). 32 s., lisäksi liitteitä 12 s. ISBN 951-42-2901-0, ISSN 0782-4270.

Orre, T. 1987. Työyhteisön ilmapiiri - tarpeet, arvot, motiivit ja luovuus. Keuruu: Kustannusosakeyhtiö Otava. 163 s. ISBN 951-1-09490-4.

Ouchi, W. 1981. Theory Z, how American business can meet the Japanese challenge. Massachusetts: Addison-Wesley.

Peltonen, M. 1980. Tuottavuus tavaksi. Helsinki: Tehokkaan tuotannon tutkimussäätiö. ISBN 951-99239-5-0.

Peltonen, M. 1984. Yrittäjäyys. Esiraportti yritystutkimuksen osasta B. Valkeakoski: Valkeakosken Kehitysyhtiö Oy. 34 s. Ei ISBN-numeroa.

Peltonen, M. 1986. Yrittäjyys. Keuruu: Kustannusosakeyhtiö Otava. 240 s. ISBN 951-1-08937-4.

Peltonen, M. & Ruohotie, P. 1987. Motivaatio, menetelmiä työhalun parantamiseksi. Keuruu: Kustannusosakeyhtiö Otava. 122 s. (Aavaranta-sarja n:o 4). ISBN 951-1-09545-5.

Peltonen, M. 1989. Johtaminen 1990-luvulla. Keuruu: Otava. (Aavaranta-sarja n:o 14). 115 s. ISBN 951-1-10650-3.

Peltonen, M. 1990. Koulutus- ja henkilöstöfunktion kehityslinjoja 1950-2000. Helsinki: Teollisuuden koulutusvaliokunta, Ammattienedistämislaitos. Moniste, 22 s.

Peltonen, M. & Ruohotie, P. 1991. Ihmisten johtaminen. Helsinki: Otava. (Aavaranta-sarja n:o 24). 224 s. ISSN 0783-5523, ISBN 951-1-11732-7.

Pelz, D.C. 1988. Creative tensions in the research and development climate. In: Katz, R. (ed.) Managing professionals in innovative organizations. A collection of readings. USA: Ballinger Publishing Company. 593 s. ISBN 0-88730-351-X, p. 37 - 48.

Pessi, P. & Pessi-Rinta, P. (toim.) 1984. Puheen vuoro. Yrjö Pessin puheita ja kirjoituksia vuosilta 1980 - 84. Helsinki: Tapiolan viestintäsuunnittelu Oy. ISBN 951-99592-4-6. 122 s.

Petrow, S. 1993. Hallintolainsäädäntö. Luento Kunnossapidon peruskurssilla Kuopiossa teknillisessä oppilaitoksessa 29.1.1993. Moniste, 10 s.

Pointer, D. & Pointer, T. 1985. Building innovative nursing departments: thriving in turbulent times. Nursing Economics, vol 3 no March-April, p. 73 - 77.

Quinn, J.B. 1985. Managing innovation: controlled chaos. Harvard Business Review, vol 63 no 3, p. 73 - 84.

Ranta, E., Rita, H. ja Kouki, J. 1990. Biometristen aineistojen analyysi SAS R -ohjelmistolla. Helsinki: Helsingin yliopisto. (Metsänhoitotieteen laitoksen tiedonantoja N:o 66). 90 s. ISBN 951-45-5236-9, ISSN 0780-6728.

Revill, S.I., Robinson, J.O., Rosen, M. & Hogg, M.I.J. 1976. The reliability of a linear analogue for evaluating pain. Anaesthesia, vol 31, p. 1191-1198.

Rhodes, M. 1961. An analysis of creativity. Reproduced 1987 in: Isaksen, S. (ed.) Frontiers of creativity research. Buffalo: Bearly Limited. ISBN 0-943456-24-X, p. 216 - 222.

Rickards, T. 1988. Creativity at work. Aldershot, Hants, England: Gower. 238 s. ISBN 0-566-02756-9.

Ringom, B. 1989. Mindmapping. Täby: Larson. 185 s. ISBN 91-514-0218.

Rosenfeld, R. & Servo, J. 1991. Facilitating innovation in large organizations. In: Henry, J. & Walker, D. (eds.) *Managing innovation*. London: SAGE Publications. 328 s. ISBN 0-8039-8505-3, p. 28 - 39.

Ruth, J-E. 1984. Luova persoona, prosessi ja tuote. Kirjassa: Haavikko, R. & Ruth, J-E. (toim.) *Luovuuden ulottuvuudet*. Espoo: Weilin+Göös. ISBN 951-35-2989-4, s. 13 - 35

Sauri, P. 1980. Luovuus, käsitteen teoreettinen tarkastelu ja empiirinen sovellusyritys. Soveltavan psykologian lisensiaattitutkielma Helsingin yliopistossa.

Semler, R. 1990. Johtaminen ilman johtajia. *Yritystalous*, vol 48 no 2, s. 59 - 72.

Setälä, M-L. 1988. Julkisen palvelun kuva. Helsinki: Valtion hallinnon kehittämiskeskus, Suomen kaupunkiliitto ja Kunnallissäätiö. 91 s., lisäksi liitteitä. ISBN 951-860-943-8.

Shalley, C. 1991. Effects of productivity goals, creativity goals, and personal discretion on individual creativity. *Journal of Applied Psychology*, vol 76 no 2, s. 179 - 185.

Simonen, S. 1990. Tasa-arvoselvitys, selvitys naisten ja miesten asemasta tielaitoksessa. Helsinki: tiehallitus. Julkaisematon moniste 16 s., lisäksi liitteitä.

Simonton, D. 1988. Creativity, leadership and chance. In: Sternberg, R. (ed.) 1988. *The nature of creativity: contemporary psychological perspectives*. New York: Cambridge University Press. 454 s. ISBN 0-521-33892-1, p. 386 - 426.

Sinetar, M. 1985. SMR Forum: Entrepreneurs, chaos, and creativity - can creative people really survive large company structure? *Sloan Management Review*, vol 27 (Winter), p. 57 - 62.

Steiner, G. 1965. Introduction. In: Steiner, G. (ed.) *The Creative Organization*. Chicago: University of Chicago Press. Library of Congress Catalog Card Number: 65-17301, ei ISBN-numeroa, s. 1 - 24.

Sternberg, R. (Ed.) 1988. *The nature of creativity: contemporary psychological perspectives*. New York: Cambridge University Press. 454 s. ISBN 0-521-33892-1.

Suomen kielen perussanakirja, toinen osa L - R. 1992. Helsinki: Kotimaisten kielten tutkimuskeskus. 699 s. ISBN 951-37-0503X, ISSN 0355-5437.

Tamminen, R. 1987. Luova strateginen suunnittelu. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. (Taloustieteen laitoksen julkaisuja n:o 75/1987.) 98 s. ISBN 951-679-813-6, ISSN 0357-0770.

Tamminen, R. 1989. RPA-aloitejärjestelmä. Jyväskylä. 81 s. (Jyväskylän yliopisto, taloustieteen laitos n:o 78). ISBN 951-680-133-1, ISSN 0357-0770.

Tamminen, R. 1990. Eläköön aloitetoiminta vai eläkö? Kirjassa: Innovaation onnistuminen. Mänttä: Metalliteollisuuden Kustannus Oy. ISBN 951-817-484-9, s. 282 - 289.

Tamminen, R. 1990. Luovuuden suunnittelu. Kirjassa: Innovaation onnistuminen. Mänttä: Metalliteollisuuden Kustannus Oy. ISBN 951-817-484-9, s. 252 - 259.

Tardif, T. & Sternberg, R. 1988. What do we know about creativity? In: Sternberg, R. (ed.) The nature of creativity, contemporary psychological perspectives. Cambridge: Cambridge University Press. ISBN 0-521-33892-1, p. 429 - 440.

Tatsuno, S. 1990. Created in Japan. From imitators to world-class innovators. New York: Harper & Row, Ballinger Division. 295 s. ISBN 0-88730-373-0.

Teikarin haastattelu 1992. (toim. Rissa, K., haastateltavana Veikko Teikari) On kehitettävä samaan aikaan työoloja, töiden sisältöjä, taitoja ja johtamista. Tapaturmavakuutus, vol 65 no 4, s. 16 - 17.

Tiehallitus 1991. Henkilöstö, kilpailukyky, tuottavuus - tielaitoksen henkilöstöstrategia. Helsinki: tiehallitus, henkilöstöhallinto. Moniste 12 s.

Tielaitos 1991. Tielaitoksen henkilöstötilastoja syyskuulta 1990. Helsinki: tiehallitus henkilöstöhallinto. Julkaisematon moniste 89 s.

Tielaitos 1990-luvulla - kehittyvää tieliikenteen palvelua. Visio. 14 s. TIEL 8000001, ISBN 951-47-4091-2.

Tielaitoksen tienviitat. Vihkonen, 17 s. TVH 701228, ISBN 951-47-2688-X.

Tielaitos 1993. Tielaitoksen henkilöstö 1992. Helsinki: tielaitoksen keskuhallinto (Tielaitoksen sisäisiä julkaisuja 5/1993). Moniste, 35 s.

Toivola, Y. 1984. Luova toiminta organisaatiossa. Kirjassa: Haavikko, R. & Ruth, J-E. (toim) Luovuuden ulottuvuudet. Espoo: Weilin+Göös. ISBN 951-35-2989-4, s. 189 - 206.

Torpe, H & Kobayashi, S. 1981. Luova johtamistapa. Espoo: Weilin+Göös. (Ekonomia-sarja 69). 171 s. ISBN 951-35-2253-9.

Udwadia, F.E. 1990. Creativity and innovation in organizations - 2 models and managerial implications. Technological Forecasting and Social Change, vol 38 no 1, p. 65 - 80.

Uudissanasto 80. 1981. 2.p. Helsinki: Suomalaisen kirjallisuuden seura, WSOY. (Toimittanut kotimaisten kielten tutkimuskeskuksen kielitoimisto) 195 s. ISBN 951-0-09287-8.

Vaherva, T. 1992. Tiemestarit koulutettiin ja koulutus arvioitiin. Tierakennusmestari, vol 26 no 3, s. 34 - 35.

Valkonen, T. 1981. 6 p. Haastattelu- ja kyselyaineiston analyysi sosiaalitutkimuksessa. Helsinki: Gaudeamus. 159 s. ISBN 951-662-007-8.

Valtion henkilöstöhallinnon käsitteistö. 1978. (Valtion koulutuskeskuksen julkaisusarja B n:o 5.) Helsinki: Valtion koulutuskeskus. 114 s. ISSN 0356-5882.

Valtion työmarkkinalaitos. 1991. Tulospalkkaus valtionhallinnossa. Helsinki: VAPK-kustannus. (Valtion työmarkkinalaitoksen julkaisuja 15) 77 s. ISBN 51-37-0441-6, ISSN 0356-8822.

Van Gundy, A. 1987. Organizational Creativity and Innovation. In: Isaksen, S. (ed.) Frontiers of Creativity Research. New York: Bearly Limited. ISBN 0-943456-24-X, p. 358 - 379.

Vartia, Y. 1989. Tilastotieteen perusteet. Helsinki: Yliopistopaino. 242 s. ISBN 951-99916-3-8.

Velsor, E. & Leslie, J. 1991a. Feedback to managers 1991. Volume I: A guide to evaluating multi-rater feedback instruments. Greensboro: Center for Creative Leadership. (Applications Report No 149). 55 s. ISBN 0-912879-65-3.

Velsor, E. & Leslie, J. 1991b. Feedback to managers. Volume II: A review and comparison of sixteen multi-rater feedback instruments. Greensboro: Center for Creative Leadership. (Applications Report No 150). 274 s. ISBN 0-912879-66-1.

Virkkala, V. 1978. Luovuuden kehittäminen olemassaolevassa työelämän organisaatiossa: miltä asia näyttää 17 vuoden harrastuksen jälkeen? Kirjassa: Yritysjohdon luovuusseminaari Turussa 16.1.1978. Turku: Turun kaupakorkeakoulu. (Keskusteluja ja raportteja 2/1978.) ISBN 951-738-079-8, s. 46-49.

Virkkala, V. 1989. "UP-talkoot". Mittaukseen ja omatoimisuuteen perustuva organisaation uudistuskyvyn ja pätevyyden kehittämisjärjestelmä. Versio helmikuu -89, KONE Oy 14.2.-89. Moniste 26 s.

Virkkala, V. 1990a. Yksilöiden ja organisaatioiden uudistumiskyky. Kirjassa: Innovaation onnistuminen. 1990. Mänttä: Metalliteollisuuden Kustannus Oy. ISBN 951-817-484-9, s. 260 - 267.

Virkkala, V. 1990b. "UP-talkoot" -Organisaation uudistuskyvyn ja pätevyyden kehittämisjärjestelmä. Kirjassa: Innovaation onnistuminen. 1990. Mänttä: Metalliteollisuuden Kustannus Oy. ISBN 951-817-484-9, s. 271 - 275.

Virkkala, V. 1991. 2.p. Luova ongelmanratkaisu. Tiedon hankinta ja yhdistely toimiviksi kokonaisuuksiksi ammateissa, harrasteissa ja kotielämässä. Kerava: Insinööri-tieto Oy. 282 s. ISBN 951-795-152-8.

Virkkunen, J. 1974. Luovuus organisaatiossa. *Psykologia*, vol 9 no 5 - 6, s. 136 - 150.

Von Glinow, M. & Kerr, S. 1985. Organizational outcomes of creativity. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*, vol smc-15 no 6, p. 803 - 807.

Wewers, M.E. & Lowe, N. 1990. A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena. *Research in Nursing & Health*, vol 1990 no 13, p. 227 - 236.

Zilbert, E. 1991. Management in the 1990s? *Journal of Management Development*, vol 10 no 2, p. 7-14.

Ziller, R. 1972. Homogeneity and heterogeneity of group membership. In: McClintock, C.G. (ed.) *Experimental social psychology*. New York: Holt, Rinehart and Winston Inc. ISBN 0-03-086633-2, p. 385 - 411.

Yhteistä tietä. Sopimus yhteistoiminnasta tie- ja vesirakennuslaitoksessa. 26 s. TVH 701222. ISBN 951-47-2660-X.

LIITE 1. ESIMERKKI LUOVASTA PROSESSISTA

Muistio mallin synnystä. (Kuvat on piirretty uudelleen.)

Olin lauantaina 25.1.1992 työpaikallani valmistautumassa puolitoista viikkoa myöhemmin pidettävälle luovuuskurssille. Minulla oli noin 250 opetuskalvoa luovuudesta ja teen niitä jatkuvasti lisää. Halusin valita kalvoistani kuutta oppituntia varten sopivan annoksen puhuakseni luovuudesta erään organisaation henkilöstön koulutustilaisuudessa. Mutta huomasin, että kalvoni olivat huonossa järjestyksessä. En oikein tiennyt, missä järjestyksessä niiden pitäisi olla, vaikka olin lähinnä itse laatinut tulevaa kurssia varten ohjelmankin, enkä ollut edes ensimmäistä kertaa menossa luovuudesta puhumaan. Kalvojen poimiminen ja järjestäminen edistyi hitaasti. Puuttui niin sanoakseni orientaatoperusta.

Läksin kotiin syömään. Mutta minua vaivasi luovuuteen liittyvän tiedon huono jäsentyneisyys mielessäni ja rupesin jälleen kerran hakemaan mallia, joka toimisi kaiken luovuutta koskevan tiedon jäsentäjänä.

Mieleeni tuli luettelo luovuustutkimuksen neljästä kohteesta, four Ps: person, product, process and press. Olin huomannut luettelon olemassaolon ehkä puolitoista tai kaksi vuotta aikaisemmin tietämättä ensin, mistä se on kotoisin. Sitten 4.6.1991 olin ottanut asian puheeksi Scott Isaksenin kanssa hakeuduttuani jo ennalta sopimani mukaisesti hänen puheilleen INNO 91 -konferenssin aikana. Scottilta saamani vastauksen jälkeen tiesin, että luettelo on Mel Rhodesin käsialaa ja peräisin 1960-luvun alusta.

Olin käyttänytkin neljän P:n luetteloa suomennettuna koulutustilaisuuksissa muodossa: Luovuudesta puhuttaessa voidaan tarkoittaa neljää eri asiaa:

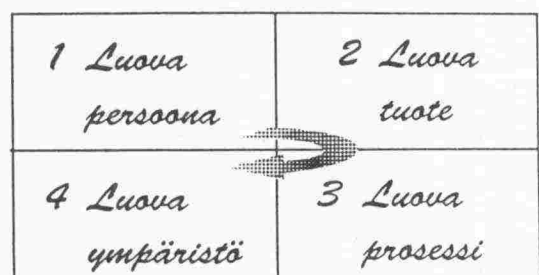
- 1 luova yksilö tai persoona
- 2 luova tuote
- 3 luova prosessi tai
- 4 luova ympäristö.

Mutta luettelo ei ollut toiminut kovinkaan selvästi omien luovuutta koskevien tietojeni jäsentäjänä.

Kotona aloin kuitenkin sovitella näitä neljää tekijää piirroksella esitettäväksi malliksi:

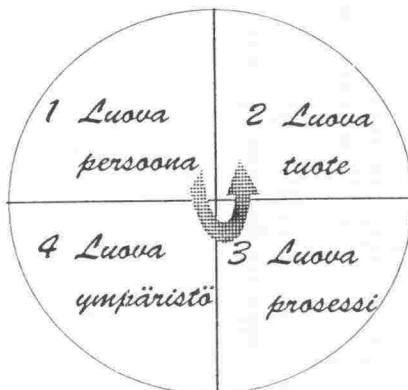
Ensimmäinen yritys:

Sopisivatko nuo neljä tekijää jonkinlaisen nelikentän osiksi? Mutta ei tuo oikein hyvältä tunnu: Jos lähden luovasta tuotteesta myötäpäivään kiertämään, joudun ympäristöön, mutta se ei kai ollut tarkoitusp. Onkohan Rhodesin esittämä luettelo, jotenkin epälooginen?



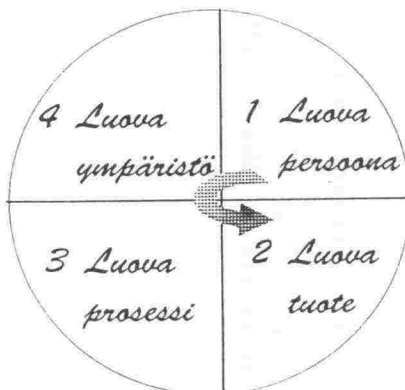
Toinen yritys:

Jospa kiertosuuntani onkin väärä. Kokeilen samalla ympyrää pohjakuviona. Mutta malli ei tunnu oikein toimivalta. Sitä paitsi ykköstekijä, luova persoona, olisi ehkä hyvä olla koordinaatiston ensimmäisessä neljänneksessä.



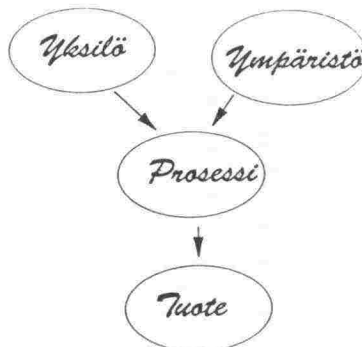
Kolmas yritys:

Edelleen ympyrä. Voisiko malli toimia? Luova persoona luovassa ympäristössä luovan prosessin kautta synnyttää luovan tuotteen. Kyllä kai. Mutta malli ei kohtelee tekijöitä oikein. Se vie luovan persoonan ja luovan prosessin liian kauaksi toisistaan, kun ne leikkaavat vain yhdessä pisteessä, sektoreidensa kärjissä.



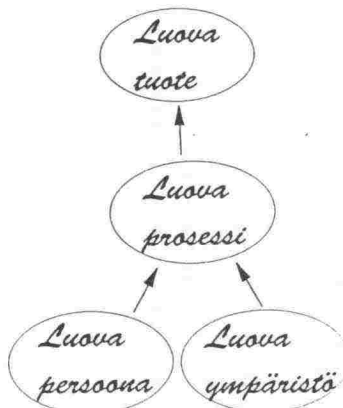
Neljäs yritys:

Eikös luovuus toimi niin, että on luova yksilö ja luova ympäristö, jotka luovan prosessin kautta synnyttävät luovan tuotteen? Malli tuntuu loogiselta, mutta ehkä syntynyt Y-kirjain kannattaisi kääntää ylösalaisin niin, että luova tuote nousee arvoonsa mallin huipulle.



Viides yritys:

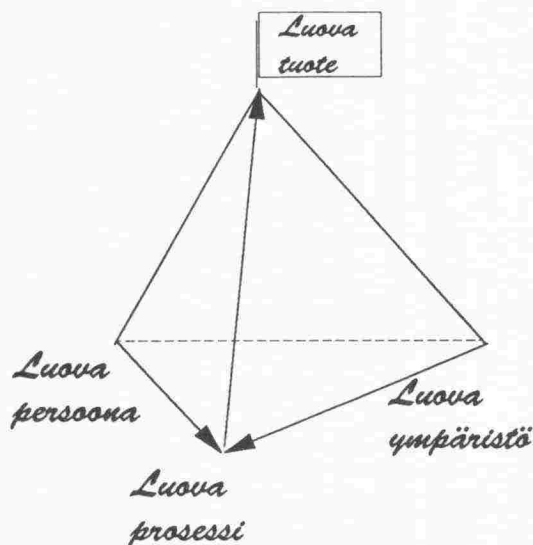
Hyvä. Mutta mallin voisi muuttaa kolmiulotteiseksi ajattelemalla, että luova tuote sijaitsee tetraedrin (nelitahokkaan) yläkärjessä ja muut tekijät kolmessa muussa kärjessä.



LIITTEET

Kuudes yritys:

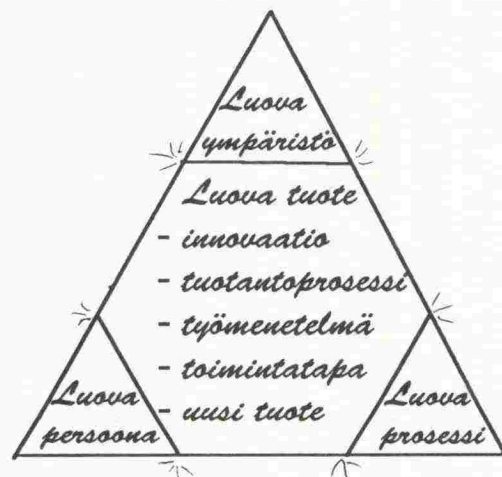
Tetraedri on minulle tuttu kappale, koska olen opiskellut ja opettanutkin deskriptiivistä geometriaa. Nuolien kärjet voisi jättää piirtämättä. Mutta pitäisikö sittenkin pystyä esittämään luovuuden ulottuvuudet tasossa?



Seitsemäs yritys:

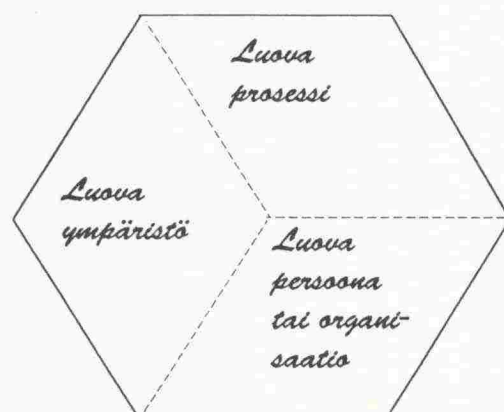
Kokeilen tasasivuista kolmiota. Sijoitan kolmion sisälle keskelle luovan tuotteen ja käskiin muut tekijät, vaikkapa näin.

Luova tuote tuntuu olevan arvokas kuin Afrikan tähti, mutta mallissa on liian vähän tilaa muiden tekijöiden erittelylle, silloin kun sellaista tarvitsee tehdä. Entä jos kääntäisin kolmion nurkat keskellä olevan säännöllisen kuusikulmion alle?



Kahdeksas yritys:

Näin. Luova tuote peittää alleen tekijänsä, prosessin ja ympäristön. Mutta niinhän se usein tekee todellisuudessa. Ja nyt siellä alla on tilaa reilummin niille kolmelle muulle tekijälle. Tosin valitettavasti malli on taas kolmiulotteinen siinä mielessä, että siinä on kaksi tasoa: Luovan tuotteen taso ja sen alle jäävä kolmen muun tekijän taso. Mutta mallihan on täysin yleispätevä. Se toimii siitä riippumatta onko luova tuote taiteellinen tuote, kuten maalaus, runo tai sävellys, jokin tieteellinen tuote tai työssä syntynyt innovaatio. Mallia kannattaa siis edelleen kehittää ja testata.



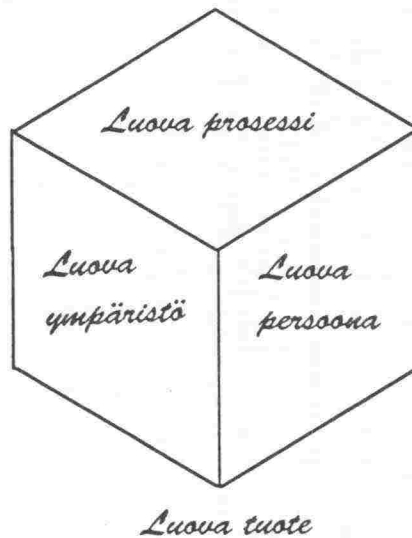
Luova tuote (ehyellä viivalla)

Seuraavat yritykset ovat mallin parantamisyrityksiä.

Yhdeksäs yritys:

Olisiko kuusikulmion parempi olla kärjellään, jolloin malli olisi kuviona symmetrinen pystyakselinsa suhteen?

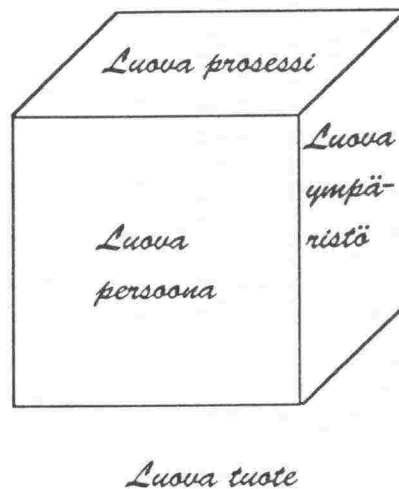
Ei siitä taida olla erityistä etua.



Kymmenes yritys:

Entä jos muuttaisin kuusikulmion ikäänkuin kuution aksonometriseksi kuvaksi, jolloin yksi vinoneliöistä muuttuisi neliöksi? (Tekstin luova ympäristö pitäisi oikeastaan olla vinossa asennossa.)

Ei se paranna mallia



Tämän todettuani kokeilin kahdeksannen yrityksen mukaista malliani sijoittamalla ruutuihin lisätietoja, "lihaa luitten ympärille". Malli tuntui antavan tähän hyvät mahdollisuudet. Samalla huomasin, että esimerkiksi ruutu luova ympäristö on jaettavissa kätevästi kahdeksi tasasivuiseksi kolmioksi, joiden nimet ovat luova johtamistapa ja luova organisaatioilmasto. Niistähän olen erityisesti kiinnostunut.

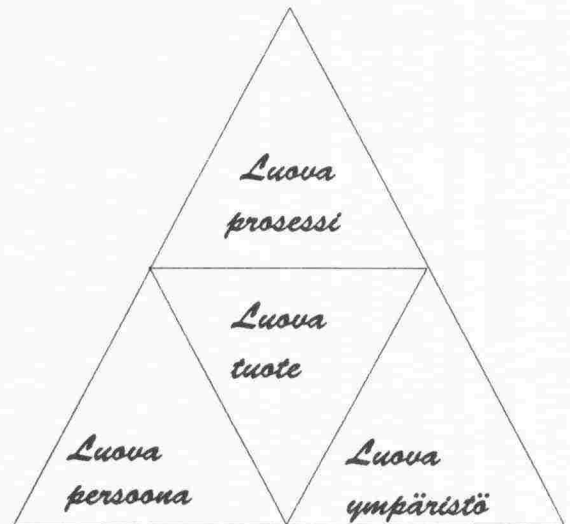
Lisäksi mieleeni tuli, että kuusikulmiohan on kuin mutteri ja jos sijoitan kuusikulmion sisään oman nimeni alkukirjaimet U O M, saan kuvittelemaani konsulttiyritystä varten logon. Se O (ympyrä) on mutterin keskellä oleva reikä.

Mallin kaksitasaisuus jäi vaivaamaan ja päätin kokeilla vielä, saisinko asiat yhteen tasoon.

LIITTEET

Yhdestoista yritys:

Piirsin tasasivuisen kolmion ja jaoin sen neljään tasasisivuiseseen kolmioon. Minullahan on neljä tekijää malliin sijoitettavina. Luovan tuotteen sijoitin keskimmäiseksi. Tuli samannäköinen kolmiomalli kuin kehittävässä työntutkimuksessa. Nimet vain olivat kolmioiden sisällä eivätkä nurkissa. Mutta ei se tuntunut hyvältä, koska siinä luova tuote eristi persoonan, prosessin ja ympäristön kauaksi toisistaan. Tulin siihen tulokseen, että malliani ei todennäköisesti voikaan esittää yhdellä tasokuviolla.

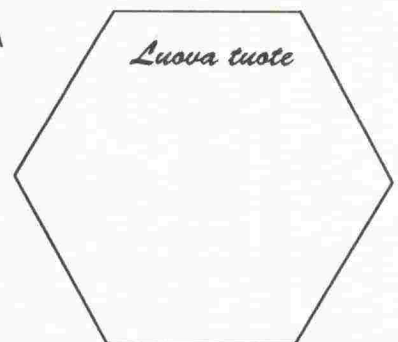


Kahdeksas yritys oli siis johtanut tulokseen, jota parempaan en ehkä pysty. Annoin mallille mielessäni nimeksi luovuuden kuusikulmiomalli tai lyhemmin kuusiomalli. Kuvittelin, että voisin ehkä käyttää mallin nimeä myös osana väitöskirjani nimeä. Malli vaikuttaisi väitöskirjan sisältöön ja asioiden esittämisyjärjestykseen. Luovuuden määritelmätkin joutuisivat kriittisen tarkastelun kohteiksi mallin antamassa valossa.

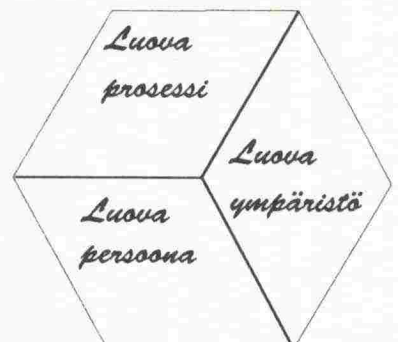
Kahdestoista yritys:

Parantaakseni mallin käytömahdollisuuksia opetuksen apuvälineenä, päätin erottaa ylätason ja alatasen eri kuvioikseen ja keksin mökkimetaforan auttaakseni sen avulla muita ihmisiä ymmärtämään malliani. Ylätaso sai nimen yläkerta ja alataso nimen alakerta. Luovuus on kuin kaksikerroksinen pientalo. Yläkerrassa on yksi iso huone nimeltään luova tuote ja alakerrassa kolme pienempää, keskenään samankokoista huonetta: luova persoona, luova prosessi ja luova ympäristö. Persoonan tilalle voidaan kirjoittaa yhtä hyvin ryhmä tai organisaatio. Malli ei siitä muutu.

YLÄKERTA



ALAKERTA



Pyörittelin mallia mielessäni seuraavan yönkin ja seuraavan päivän. En paljon nukkunut. Pystyin järjestämään kalvoni. Ensimmäiseksi yksilöllistä luovaa tuotetta koskevat kalvot, sitten vastaavasti persoonaa, prosessia ja ympäristöä koskevat kalvot. Ja edelleen ryhmän tai organisaation luovia tuotteita koskevat kalvot, itse ryhmää tai organisaatiota koskevat kalvot, prosessia koskevat kalvot ja lopuksi ympäristöä, erityisesti johtamistavan ja organisaatioilmaston vaikutusta koskevat kalvot. Malli toimi ennakkojäsentäjänä.

Sunnuntaina mieleeni tuli myös mahdollisuus muuttaa mallini tulon muotoon. Jos kerran luovan tuotteen syntymiseen tarvitaan samanaikaisesti kolme suotuisaa tekijää: persoona, prosessi ja ympäristö, niin eikö tuote ole jollakin tavalla persoonan, prosessin ja ympäristön tulon funktio? Jos yksikin kolmesta tekijästä on nolla, niin koko tulo on määrittelemätön, eli luovaa tuotetta ei synny. Lisäksi kuvittelin tulon merkitystä geometrisena kappaleena. Olisiko ylätasoin ja alatasoin välinen etäisyys yhtä kuin tulon arvo? Vai olisiko luovuus ajateltava suorakulmaiseksi särmiöksi, jossa särmien pituudet vastaavat persoonaa, prosessia ja ympäristöä? Luova tuote olisi yhtä kuin särmiön tilavuus. Jos jokin särmä on nolla, tilavuuskin on nolla eli jos jokin luovuuteen vaikuttava tekijä on erittäin epäsuotuisa, luovaa tuotetta ei lainkaan synny. Jonkinlainen luovuuden yhtälö olisi helppo kirjoittaa, mutta pitäisikö se yhtä käytännön kanssa?

Esittelin yläkerta-alakerta -mallini heti maanantaiaamuna lähimmille työtovereilleni. He tietävät, että teen luovuustutkimusta. Kerroin ensin suullisesti ja kalvolle kirjoittamillani sanoilla, että luovuudesta puhuttaessa voidaan tarkoittaa neljää eri asiaa: luova persoona, luova tuote, luova prosessi ja luova ympäristö tai ympäristön paine luovuuteen. Sitten kysyin: Mikä näistä ei kuulu joukkoon? Viidestä muistaakseni kaksi arveli luovan tuotteen olevan se joukkoon kuulumaton. Riittikö tuo kysymys "mikä näistä ei kuulu joukkoon" johdattamaan kaksi viidestä oikeille jäljille? Sitten kerroin keksineeni luovuuden mallin ja näytin millainen se on.

Maanantaina johonkin aikaan keksin, että voisihan kaksitasoisen mallini piirtää niinkin, että yläkerta ja alakerta ovat yhtenevät ympyrät. Alakerran huoneet olisivat ympyrän sektoreita. Mutta ei se taitaisi kovin paljon piirtämistä helpottaa. Sekä säännöllinen kuusikulmio että ympyrä ovat melko hankalia piirrettäviä ilman harppia. Ruudullinen paperikaan ei tee tehtävää tottumattomalle ihan helpoksi.

Saman viikon perjantaina keskustellessani luovuudesta yhden työsuojelupäällikön kanssa mieleeni tuli ajatus: Entäpä jos luovuus ei olekaan tulo vaan summa? Olisiko sittenkin niin, että jokin tekijä saa olla nolla (tilanne mahdoton yhden tekijän osalta) ja siitä huolimatta luova tuote voi syntyä? En tiedä. Toistaiseksi pidän tuloa todennäköisesti oikeampana kuin summaa kuvattaessa luovan tuotteen syntyyn vaikuttavia olosuhteita.

Pidin mallia apuna käyttäen ne oppitunnit, joita varten kalvojani olin alunperin ruvennut järjestämään. Malli jänseni ja helpotti omaa opetustyötäni. Jos malli olisi jää-

LIITTEET

nyt keksimättä, olisin aloittanut luovuuden määritelmistä tai luovasta persoonasta. Nyt tiesin, että ensimmäinen tarkasteltava asia tuli olla luova tuote. Luova tuote sai toimia johdatuksena luovuuteen. Mallin ja määritelmät esitin vasta tuotteen jälkeen.

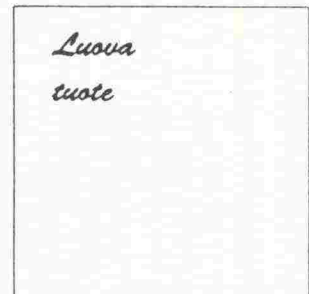
En osaa sanoa kuinka paljon malli helpotti tai paransi kahdenkymmenen viiden kuulijani oppimista. Kurssin jälkeen saamani myönteisen palautteen perusteella mallista ei ollut ainakaan haittaa kuulijoiden kannalta.

Kurssin jälkeisenä lauantaina kirjoitin tätä kuvausta mallin synnystä. Olin kyllä kirjoittanut muistiin prosessin etenemiseen liittyviä seikkoja jo melko välittömästi eri vaiheiden jälkeen. Kirjoittaessani tuli mieleeni ajatus, että ehkä kuusikulmion voisi sittenkin välttää muuttamalla huonejakoa alakerrassa.

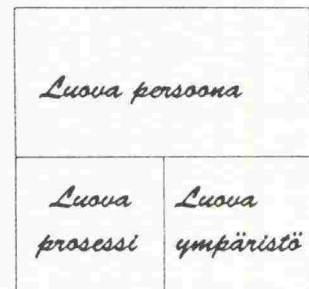
Kolmastoista yritys:

YLÄKERTA

Olkoon yläkerta neliö tai suorakulmio. Myös alakerran kolme huonetta voivat olla suorakulmioita. Riittää, kunhan yläkerta ja alakerta ovat ulkoseinien mukaan yhtenevät.



ALAKERTA



Joulun aatonaattona mietin jälleen mallilleni nimeä. Mittari oli jo saanut nimen OLMI. Mallin nimenä LUOMI tai LUOMA tuntuisi sopivalta. Malli voisi olla LUOMA, koska se oli alunperin yleispätevä LUovuuden malli, ihan OMA ja onhan tuossa nimen keskellä keksijän nimikirjaimetkin. Ehkä LUOMA-nimi veisi organisaation luovuuden tutkimisen ja kehittämisen sopivaan uomaansa.

Jälkikirjoitus

Mallin synnyttämiseksi motivaatio syntyi professorini jo pari vuotta aikaisemmin antamasta neuvosta: Jos aiot väitellä luovuudesta teknillisessä tiedekunnassa, sinun pitäisi esittää jonkinlainen oma Miettisen malli. Olin siitä lähtien hakenut mallia sitä mukaa kuin luovuuteen liittyvä

tiedonhankinta- ja oppimisprosessini eteni. Mallin puute oli ilmeisesti haitannut pääsemistä kunnolla vauhtiin empiirisen aineiston kokoamisessa väitöskirjaani varten. Olin tosin tutustunut Amabilen, Ekvallin ja joidenkin muiden malleihin ja keksinyt itsekin jonkinlaisen muutosjohtamiseen liittyvän luovuuden mallin, mutta se ei ollut saanut minua vakuuttuneeksi orientaatioperustani kestävydestä.

Toinen ja samalla välittömästi mallin syntyyn vaikuttava motivaation lähde oli ristiriita, jonka koin kalvojani järjestäessäni. Minulla oli paljon sirpaletietoa luovuudesta, mutta kestävä orientaatioperusta puuttui.

Prosessin etenemiseen vaikutti vahvan motivaation lisäksi selvästi se tietovarasto, jonka olin ehtinyt luovuudesta seitsemän vuoden kiinnostuksen ja viimeisten parin vuoden intensiivisen opiskelun aikana hankkia. Yksi tärkeä osa prosessia oli jo pitkään jatkunut hautominen. Itse ratkaisun hakeminen tapahtui lopulta yritysten ja erehdysten sekä intensiivisen ajatteluprosessin kautta.

Mallin keksimisen jälkeinen toimintani on ollut paljolti mallin kokeilua, edelleen kehittelyä ja todentamista. Hyväksyttäminen alkoi välittömästi keksimisen jälkeen siten, että kerroin keksinnöstä vaimolleni ja heti ensimmäisenä arkiaamuna lähimmille työtovereilleni.

Ensimmäisen malliin perustuvan organisaation luovuuden mittarin kehitin keksimisen jälkeisellä viikolla muun työn ohessa sekä viikonlopun aikana ja osittain yötyönä. Mittarin synnyttäminen alkoi malliin kuuluvien kunkin neljän tekijän erittelyllä useiksi osiomuuttujiksi. Väittämiä syntyi yhteensä 60, mutta se on toinen juttu.

LIITE 2. TEEMAHAASTATTELUN KYSYMYKSIÄ

Päiväys:

Tnp:

Työnjohtajan edustaja/työntekijä:

Haastateltavan työ ja suhtautuminen luovuuteen

- 1 Mitä Sinä teet työksesi?
- 2 Mitä Sinulla tulee ensimmäiseksi mieleen sanasta luovuus?
- 3 Kuinka suhtaudut seuraavaan väitteeseen:
Luovuus kuuluu vain taiteisiin ei työhön?
- 4 Entä väitteeseen:
Esimieheni/alaiseni tarvitsee luovuutta enemmän kuin minä?
- 5 Mitä hyötyä luovuudesta voi olla työssä?
- 6 Uskallatko Sinä ottaa epäonnistumisen riskin omassa työssäsi?
- 7 Sallivatko esimiehesi virheitä?
- 8 Voiko luovuutta palkita?
- 9 Lisääkö tulospalkkio luovuuttasi?

Sitten pyytäisin rastia muutamille vastausjanoille. Ensinnäkin..

10 Kuinka suurta osaa luovuudestasi voit käyttää omassa työssäsi? (Vastaus jänalle)	Koko luovuuttani	Osittain	En lainkaan
	_____	_____	_____

11 Kuinka suurta osaa luovuudestasi voit käyttää työssäsi viisi vuotta sitten?	Koko luovuuttani	Osittain	En lainkaan
	_____	_____	_____

(Janamittarikysymykset olivat todellisuudessa eri paperilla, joka annettiin haastateltavalle rastien merkitsemisen ajaksi.)

Tielaitoksen suhde luovuuteen

- 15 Onko tielaitoksessa esteitä luovuuden käytölle?
- Millaisia esteitä?
- 12 Onko luovuuden hyväksi käyttö tielaitoksessa helpompaa vai vaikeampaa kuin muissa työpaikoissa?
- 14 Liittyykö luovuus jollakin tavoin tulosjohtamiseen ja jos niin miten?
- 16 Voiko luovuudesta olla haittaa tielaitokselle ja jos, niin millaista haittaa?
- 17 Mitä mieltä olet tielaitoksen aloitetoiminnasta?
- 18 Voisiko tai pitäisikö tielaitoksessa järjestää luovuuskoulutusta?
- 19 Miten sen tulisi tapahtua?
- 20 Mitä muuta pitäisi tehdä luovuuden lisäämiseksi?

Tiemestaripiirin suhde luovuuteen

21 Kuinka suuri osa tiemestaripiirin työstä on luovaa työtä?	Kaikki työ	Osittain	Ei lainkaan
---	---------------	----------	----------------

22 Millä tavoin luovuus voi näkyä tiemestaripiirin toiminnassa?

- Voitko mainita joitakin tiemestaripiirissä tehtäviä töitä, joissa erityisesti voi käyttää tai suorastaan tarvitaan luovuutta?

23 Onko tässä tiemestaripiirissä kokeiltu tai otettu viime aikoina käyttöön uusia työmenetelmiä tai laitteita?

24 Minkä verran tämän tiemestaripiirin työntekijät saavat tehdä omin päin?

25 Esiintyykö tässä tiemestaripiirissä reviirin varjelua?

26 Onko tässä tiemestaripiirissä laatupiiritoimintaa tai vastaavaa?

27 Kuinka tällainen laatupiiri toimii?

28 Onko tämän tiemestaripiirin henkilöstöllä yhteisiä tilaisuuksia tai yhteistä harrastustoimintaa työajan ulkopuolella?

29 Onko tämä tiemestaripiiri Sinun mielestäsi luova?

Tuleeko Sinulle mieleen jotain luovuuteen liittyvää, jonka haluaisit vielä kertoa?

Haluatko kertoa tielaitokseen tai tienpitoon liittyvän vitsin?

Kiitos haastattelusta ja hyvää kesän jatkoa.

LIITE 3. OLMI-MITTARIN KYSELYLOMAKE

(Tässä muodossa mittaria käytettiin tielaitoksen kahdessa piirikonttorissa. Janan pituus oli todellisuudessa 99 mm. Mittauskohteen tunnistetiedot on poistettu. Sivun oikeaan reunaan on merkitty F-kirjain niiden väittämien kohdalle, jotka olivat mukana faktorianalyysissä ja (F), jos väittäjä muuten sisältyy OLMI-mittarin lopulliseen 50-osioiseen versioon.)

TIEL / Kuopion kehitysyksikkö
PL 1117, 70101 Kuopio

11.12.1992

Arvoisa vastaanottaja

KYSELY LUOVUUDESTA TYÖYHTEISÖN VOIMAVARANA

Luovuudella tarkoitetaan uusien, omaperäisten ja hyödyllisten ajatusten keksimistä ja tuomista esille. Työssä luovuus voi näkyä kekseliäisyytenä, aloitteellisuutena, omin päin tekemisenä tai vaikkapa uusien työtapojen kokeiluna. Meissä kaikissa on luovuutta, mutta voimme käyttää sitä työssämme? Jääkö osa henkisistä voimavaroistamme käyttämättä ja työn tuottavuus sekä oma hyvinvointimme sen takia kärsivät? Mitkä tekijät estävät meitä olemasta luovia omassa työssämme?

Teen väitöskirjaa organisaation luovuudesta ja toivon, että tutkimukseni antaa uusia menestymisen eväitä tielaitokselle ja sen henkilöstölle sekä muillekin työyhteisöille. Tutkimustani ohjaavat prof. Seppo Väyrynen ja ap.prof. Matti Isohanni Oulun yliopistosta. Tutkimuksen tekemisestä ovat tietoisia myös tielaitoksen YT-henki -ryhmän jäsenet. Tällä kertaa kyselyn kohteena on ...

Pyydän Sinulta vastauksia lomakkeella esitettyihin kysymyksiin. Kysymykset on esitetty väittämän ja mittajanan muodossa. Ensin on suuri joukko Sinun omaa tulosryhmääsi koskevia väittämiä. Sitten kysytään erikseen käsitystäsi useista koko tiepiirin toimintaan liittyvistä asioista. Vastauksesi olkoon rasti X janalla sille kohdalle, joka vastaa Sinun henkilökohtaista käsitystäsi väitteen paikkansapitävyydestä. Koko jana sen päästä päähän on käytettävissäsi. On tärkeää, että vastaat kaikkiin väittämiin, koska puuttuvat vastaukset huonontavat tutkimuksen luotettavuutta.

Voit vastata nimettömänä, mutta pyydän, että vastaisit myös taustatietoja koskeviin kysymyksiin lomakkeen viimeisellä sivulla. Vastaustapa on rasti ruutuun, joka parhaiten kuvaa Sinun tietojasi. Myös taustatietosi ovat tärkeitä tutkimuksesta tehtävien johtopäätösten kannalta. Vastauksia käsitellessäni ja tutkimuksen tuloksia julkaistessani pidän huolen siitä, ettei kenenkään vastaajan henkilöllisyys paljastu.

...

Unto Miettinen

Vastaamistapaa kuvaava esimerkki:

	Ei pidä ollenkaan paikkaansa	Pitää täysin paikkansa
Tielaitoksen tulos- tavoitteet ovat selvät meille kaikille.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A. SINUN OMAA TULOSRYHMÄÄSI KOSKEVAT KYSYMYKSET:

Vastaa rastilla (X) janalle

- | | | |
|---|--------------------------|-----|
| 1 Palveluillamme on riittävästi kysyntää. | <input type="checkbox"/> | |
| 2 Olemme hyvin motivoituneita työhömmme. | <input type="checkbox"/> | F |
| 3 Tuotamme jatkuvasti uusia ideoita. | <input type="checkbox"/> | F |
| 4 Tässä tulosryhmässä villitkin ideat ovat tervetulleita. | <input type="checkbox"/> | F |
| 7 Uskallamme yrittää siinäkin tapauksessa, että lopputulos on epävarma. | <input type="checkbox"/> | F |
| 8 Viihdymme hyvin työssämme. | <input type="checkbox"/> | F |
| 9 Esimiehemme tulee hyvin toimeen ihmisten kanssa. | <input type="checkbox"/> | F |
| 10 Tulosryhmässämme on tapana ajatella luovasti. | <input type="checkbox"/> | F |
| 12 Saamme kiitosta asiakkailtamme. | <input type="checkbox"/> | |
| 14 Työnantajamme saa hyötyä luovuudestamme. | <input type="checkbox"/> | F |
| 15 Olemme hyvin yhteistyökykyisiä | <input type="checkbox"/> | (F) |
| 16 Tulosryhmämme saa kiitosta koko organisaation taholta. | <input type="checkbox"/> | |
| 17 Esimiehemme rohkaisee meitä olemaan luovia. | <input type="checkbox"/> | F |
| 20 Teemme paljon aloitteita. | <input type="checkbox"/> | (F) |
| 21 Tulosryhmässämme tehdään hyviä päätöksiä. | <input type="checkbox"/> | F |
| 22 Tuntemme usein työn iloa. | <input type="checkbox"/> | F |
| 23 Olemme huumorintajuisia ihmisiä. | <input type="checkbox"/> | F |
| 24 Meillä on hyvä työn tuottavuus. | <input type="checkbox"/> | (F) |
| 25 Teemme paljon omin päin. | <input type="checkbox"/> | F |

LIITTEET

Ajattele edelleen omaa tulosryhmääsi:

	Ei pidä ollenkaan paikkaansa	Pitää täysin paikkansa
28 Kaikki me olemme luovia ihmisiä.	_____	F
29 Käytämme joskus aivo-riihtä tai muita luovan ongelmanratkaisun menetelmiä.	_____	F
32 Luovuuden käytöstä on hyötyä itsellemme.	_____	F
33 Meillä on yhteinen tavoite työssämme.	_____	F
34 Kokouksemme ovat ongelmanratkaisutilaisuuksia.	_____	F
36 Palvelemme hyvin asiakkaitamme.	_____	
38 Meillä muutoksen hallinta ei ole ongelma.	_____	
39 Välillämme ei ole henkilökohtaisia ristiriitoja.	_____	(F)
40 Meillä on tunteetkin mukana työssämme.	_____	
43 Tulosryhmämme toiminta on hyvin suunniteltua ja tehokasta.	_____	F
44 Tulosryhmämme toiminta on joustavaa.	_____	F
45 Olemme keskenämme erilaisia ihmisiä.	_____	
46 Luovuutemme on käytössä työssämme.	_____	F
48 Saavutamme hyvin tulostavoitteemme.	_____	F
49 Otamme yhteyksiä organisaatiossa ylöspäin myös oma-aloitteisesti.	_____	
50 Meillä huumori kukkii.	_____	F
51 Meillä on riittävät resurssit (voimavarat) käytettävissämme.	_____	
54 Meillä on vähän työstä poissaoloja.	_____	
56 Meillä uudet ideat hyödynnetään nopeasti.	_____	F
57 Olemme ammattitaitoisia ihmisiä.	_____	F
58 Ongelmien ratkaisussa käytämme myös mielikuvi- tustamme.	_____	F

B. KOKO TIEPIIRIÄ KOSKEVAT KYSYMYKSET:

Vastaa rastilla janalle:

	Ei pidä ollenkaan paikkaansa	Pitää täysin paikkansa
5 Tässä työyhteisössä ihmiset uskaltavat olla eri mieltä.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> F
6 Esimiehemme osaavat johtaa luovia ihmisiä.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> F
11 Tässä työyhteisössä on tapana luottaa toisiinsa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> F
13 Esimiehemme sallivat myös virheitä.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> F
18 Tässä työyhteisössä on tapana kuunnella toisiaan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> F
19 Tässä työyhteisössä kaikilla on lupa käyttää tervettä järkeä.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> F
26 Tässä työyhteisössä tieto kulkee vapaasti.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> F
27 Jokainen saa osallistua oman työnsä kehittämiseen niin paljon kuin haluaa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> F
30 Työyhteisössämme on hyvä yhteishenki.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> F
31 Ylin johto arvostaa luovuutta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> F
35 Työyhteisössämme puhutaan avoimesti työpaikan ikävistäkin asioista.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> F
37 Esimiehemme ylläpitävät ja edistävät luovaa ilmapiiriä omissa tuloksiköissään.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> F
41 Työyhteisössämme jokaisella on oikeus olla oman työnsä asiantuntija.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> F
42 Tässä organisaatiossa aloitteet otetaan myönteisesti vastaan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> F
47 Tulosityhmien välinen yhteistyö toimii hyvin.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> F
52 Työyhteisössämme on tapana tukea ja auttaa toisiaan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> F
53 Työyhteisössämme ei esiinny valtataistelua.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> F
55 Työntekijöitä kiitetään luovista suorituksista.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> F
59 Työyhteisössämme ei esiinny reviiirin varjelua.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> F
60 Esimiehemme ovat luovia omassa johtamistyössään.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> F

LITTEET

Vastaajan taustatiedot (rasti ruutuun):

Ikä ☐ alle 30 vuotta Sukupuoli ☐ mies
☐ 30 - 39 ☐ nainen
☐ 40 - 49
☐ 50 - 59
☐ 60 - 69

Koulutus (yksi rasti riittää)	<input type="checkbox"/>	korkeakoulututkinto
	<input type="checkbox"/>	kaupallinen tutkinto (esim. merk., yo merk.)
	<input type="checkbox"/>	teknillinen tutkinto (esim. tekn. tai ins.)
	<input type="checkbox"/>	ammattikoulu
	<input type="checkbox"/>	toimistohenkilöstön koulutus
	<input type="checkbox"/>	ylioppilas
	<input type="checkbox"/>	kansa-, keski- tai peruskoulu
	<input type="checkbox"/>	muu, mikä?

Tielaitoksen palvelua	<input type="checkbox"/>	alle 5 vuotta
	<input type="checkbox"/>	5 - 19
	<input type="checkbox"/>	20 - 29
	<input type="checkbox"/>	30 - 49

[illegible]

Onko Sinulla alaisia? ☐ On
☐ Ei ole

Oletko saanut luovuuskoulutusta?

☐ Kyllä. Koulutustilaisuuden nimi ja järjestäjä:

☐ En

Jäikö kyselyssä jokin tärkeä asia kokonaan huomiotta? Jos haluat lähettää terveisiä tutkimuksen tekijälle, ole hyvä käytä lomakkeen kääntöpuolta.

Kiitos vastauksistasi. Muistathan palauttaa kyselylomakkeen.

TIELAITOKSEN TUTKIMUKSIA

- 1/1991 Keli- ja sääolosuhteiden vaikutus yleisten teiden onnettomuuksiin.
TIEL 3100001
- 1/1992 Suomen matkailutiet. TIEL3100002
- 2/1992 Pääteiden tasoliittymissä tehtyjen toimenpiteiden vaikutukset
onnettomuuksiin. TIEL 3100003
- 3/1992 Viipurin batoliitin eri rapakivityyppien soveltuvuus tienpäällyste-
kiviaineeksi. TIEL 3100004
- 4/1992 Tiepenkereen holvautuminen; loppuraportti. TIEL 3100005
- 5/1992 TAM - Tien Arvon Mittaus.
- 6/1992 TAM - Tien Arvon Mittaus; Tien arvon käyttö strategisessa johtamisessa.
- 1/1993 Liikenneympäristön kokeminen; Kvalitatiivinen analyysi Klaukkalan,
Kuhmon ja Rantasalmen muuttumisesta. TIEL 3100006